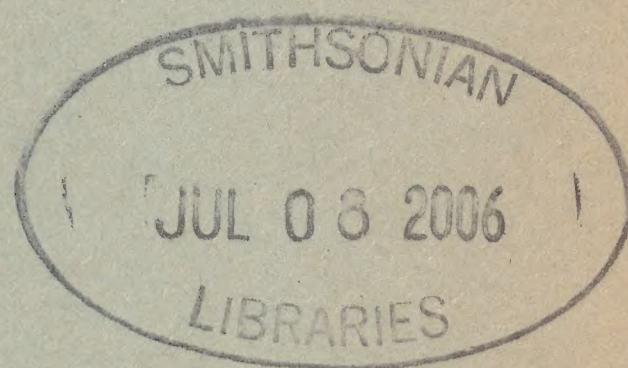


SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE  
DELLA  
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA  
ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XLVI - 1967  
FASCICOLO I



Sede della Società  
Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA  
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI  
1967







MEMORIE  
DELLA  
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA  
ITALIANA







SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE  
DELLA  
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA  
ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XLVI - 1967  
FASCICOLO I

Sede della Società  
Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA  
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI  
1967







DELFA GUIGLIA

## LE VESPE D'ITALIA

### II. SUPPLEMENTO ALLA BIBLIOGRAFIA

Nel 1948 in appendice alla mia monografia: « Le Vespe d'Italia » <sup>(1)</sup> era apparso un elenco bibliografico elaborato durante il difficile periodo dell'immediato dopoguerra e quindi con inevitabili lacune collegate alle difficoltà dei rapporti e degli scambi di pubblicazioni sia con l'interno che con l'estero.

In seguito (1957) <sup>(2)</sup> avevo dato alle stampe un secondo elenco con nuovi e numerosi dati, frutto delle ricerche compiute nelle principali biblioteche specializzate estere.

In questi ultimi anni ulteriori viaggi di studio mi hanno permesso di ampliare ancora le mie conoscenze sulla letteratura della famiglia *Vespidae*. La ricerca non è stata agevole a causa soprattutto dell'attuale pletora di periodici specializzati, talora non facilmente consultabili e talora quasi sconosciuti. Pur non pretendendo di aver compiuto un'indagine esauriente, credo tuttavia di aver preparato con questo ed i due precedenti elenchi, la base bibliografica per uno studio sulle Vespe sociali, non solo d'Italia, ma anche della regione paleartica, sia dal lato sistematico che biologico e zoogeografico. Tema quest'ultimo che la mia recente visita ad importanti centri entomologici di Tokyo, mi ha dato agio di ampliare e precisare. Sento per questo il dovere di ringraziare soprattutto il Dr. Ryôsuke Ishikawa (« National Science Museum », Tokyo), specialista appassionato e raccoglitore instancabile ed esperto, che mi è stato di valido aiuto in ogni ricerca.

ALFKEN J.D. - 1914 - Verzeichnis der Faltenwespen (Vespiden) Nordwestdeutschlands. - *Abh. Natur. Ver. Bremen*, XXIII, p. 297 <sup>(3)</sup>.

BIEGEL W. - 1953 - Zur Biologie und Ökologie sozialer Wespen. - *Sitzber. d. Physikal. med. Sozietät zu Erlangen*, 76, pp. 115-153.

BISCHOFF H. - 1913 - Käfer in Wespen und Hummelnestern bei Halle a. Saale. - *Mitt. Ent. Ges. a. Saale*, pp. 69-75.

BISCHOFF H. - 1930 - Entomologische Ergebnisse der Deutsch. Russischen Alai - Pamir Expedition 1928. - *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, XVI, p. 233.

BISCHOFF H. - 1931 - Hymenopteren aus dem nördlichen und östlichen Spanien (Evaniden, Braconiden, Chalcididen, Mutilliden, Scoliden, Crabroniden und Vespiden), gesammelt von Dr. F. Haas 1914-1918 und von Prof. Dr. A. Seitz 1923. - *Senckenbergiana*, Frankfurt a.M., XIII, p. 10.

(1) DELFA GUIGLIA. - Le Vespe d'Italia. - *Mem. Soc. Entom. Ital.*, XXVII, (Fasc. suppl.), 1948, 83 pp., 10 gruppi di figg.

(2) DELFA GUIGLIA. - Le Vespe d'Italia. Supplemento alla Bibliografia. - *Mem. Soc. Entom. Ital.*, XXXVI, 1957, pp. 174-188.

(3) Nella citazione dei singoli lavori sono state unicamente segnalate le pagine con riferimenti alla famiglia *Vespidae*.



- BISCHOFF H. - 1931 - *Hymenoptera aculeata* (excl. *Formicidae* und *Halictinae*) von den Kanarischen Inseln. - *Societas Scientiarum Fennica. Commentationes Biologicae* VI. 10, p. 3.
- BISCHOFF H. - 1933 - Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani, quod a. 1926 fecerunt Harald et Håkan Lindberg. XV. *Chrysididae, Cleptidae, Scoliidae, Tiphidae, Methocidae, Sapygidae, Sphecidae, Masaridae, Vespidae*. - *Societas Scientiarum Fennica. Commentationes Biologicae*, IV. 3, p. 7.
- BLACKITH R.E. - 1958 - Visual sensitivity and Foraging in Social Wasps. - *Insectes sociaux*, V, pp. 159-169.
- BLACKITH R.E. - 1958 - An analysis of polymorphism in social wasps. - *Insectes sociaux*, V, pp. 263-272.
- BLACKITH R.E. e STEVENSON J.H. - 1958 - Autumnal populations of Wasps Nests. - *Insectes sociaux*, V, pp. 347-352.
- BLÜTHGEN P. - 1937 - Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Saale-tals. - *Stett. Ent. Zt.*, 98, p. 236.
- BLÜTHGEN P. - 1940 - Die Arthropodenfauna von Madeira nach den Ergebnissen der Reise von Prof. Dr. O. Lundblad Juli-August 1935. XXVI. *Hymenoptera: Vespidae* und *Apidae*, Genus *Halictus*. - *Arkiv for Zoology*, 32 B N. 3, p. 1.
- BLÜTHGEN P. - 1940 - Weitere Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Faltenwespen. - *Mitt. Ent. Ges. Halle a. S.*, 18, pp. 10-11.
- BLÜTHGEN P. - 1953 - Portuguese and Spanish wasps (*Hymenoptera, Vespoidea*). - *Mem. e Estud. do Museu Zool. de Universidade de Coimbra*, N. 218, pp. 1-2.
- BLÜTHGEN P. - 1958 - Entomologische Ergebnisse der finnländischen kanaren - Expedition 1947-51. N. 17. *Halictinae* (Hym., *Apoidea*) und *Diploptera* (Hym.) von den kanarischen Inseln. - *Societas Scientiarum Fennica. Comm. Biolog.* XVIII, 6, p. 5.
- BLÜTHGEN P. - 1959 - Bemerkungen zu « The Genus *Polistes* in Scandinavia » von Erik Nostvik (Hym. Vesp.). - *Opuscula Entom.*, 24, pp. 11-12.
- BLÜTHGEN P. - 1961 - Ergebnisse der Deutschen Afghanistan Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, *Diploptera* und *Apoidea* (partim). - *Beitr. naturk. Forsch. S.W. Deutschl.*, p. 277.
- BLÜTHGEN P. - 1961 - Die Faltenwespen Mitteleuropas (*Hymenoptera, Diploptera*). - *Abhand. Deut. Akad. der Wissenschaften Berlin - Klasse Chemie, Geologie und Biologie*, N. 2, pp. 20-59; 226-227.
- BORDAS L. - 1893 - Sur l'appareil génital mâle des Hyménoptères. - *C.R. Ac. Sc.*, CXVII, p. 748.
- BORDAS L. - 1907 - Sur les glandes cutanées ou glandes sternales des *Vespidae*. - *C.R. soc. biol., Paris*, 62, pp. 978-979.
- BORDAS L. - 1908 - Les glandes cutanées de quelques Vespides. - *Bull. Soc. zool.*, 33, pp. 59-64.
- BOUCEK Z. e SUSTERA O. - 1956 - Vosy Československé republiky. - *Prirodovědecký sborník Ostravského Kraje*, 17, cis 4, pp. 482-497.



- BRISCHKE C.G.A. - 1888 - *Hymenoptera aculeata* der Provinzen West und Ostpreussen. - *Schr. Ges. Danz.* (2) VI, pp. 85-107.
- BRONGNIART M.C. - 1895 - Note sur des Hyménoptères du genre *Polistes* recueillis par M. Diguët en Basse - Californie. - *Bull. Mus. Paris*, I, pp. 37-38.
- BUYSSON R. du. - 1903 - Hyménoptères récoltés au Japon par M.J. Harmand. - *Bull. Mus. hist. nat.* p. 126.
- BUYSSON R. du. - 1908 - Voyage de M. René Chudeau du Sud Algérien au Tchad (1905-1906). - *Bull. Soc. Entom. France*, p. 133.
- BUYSSON R. du. - 1912 - Les Vespides, Eumenides et Scoliides (Délégation en Perse). - *Ann. Hist. Nat. II, Entomologie*, Fasc. 1<sup>o</sup>, pp. 77-79.
- BYTINSKI-SALZ H. - 1957 - *Coleoptera* and *Hymenoptera* from a journey through Asia Minore. Part II. Descriptions of new species and forms. - *Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul* - Ser. B. XXII, Fasc. 3, pp. 163-164.
- CAMERON P. - 1877 - A contribution of the *Hymenoptera* of Sutherlandshire. - *Proceed. Nat. Soc. of Glasgow*, p. 252.
- CAMERON P. - 1900 - Descriptions of new Genera and Species of *Hymenoptera*. A new species of *Vespidæ* from India and Japan. - *Ann. Mag. Nat. Hist.* s. 7, VI, p. 411.
- COOKE F.H. - 1898 - Fatal case of Wasps sting. - *Brit. Med. Journ. London*, II, p. 1429.
- CRESSON E.E. - 1876 - List of *Hymenoptera* collected by J. Duncan Putnam of Davenport, Iowa with descriptions of two New Species. - *Davenport Academy of Natural Sciences*, p. 209.
- CRÉVECOEUR A. et WALSCHE J. - 1929 - Description de trois Hyménoptères gynandromorphes ou monstreaux. - *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, 69, p. 39.
- DARCHEN R. - 1964 - Biologie de *Vespa orientalis*. - Les premiers stades de développement. - *Insects sociaux*, XI N. 2, pp. 141-157.
- DE BEAUMONT J. - 1947 - Liste préliminaire des Hyménoptères aculéates du Parc National Suisse et des régions limitrophes. Publiés par la commission de la Société Helvétique des Sciences Naturelles pour les études scientifiques au Parc National, II, pp. 71-72.
- DE BEAUMONT J. - 1958 - Les Hyménoptères aculeates du Parc National Suisse et des régions limitrophes. Publiés par la commission de la Société Helvétique des Sciences Naturelles pour les études scientifique au Parc National, VI, pp. 221-223.
- DE BEAUMONT J. - 1958 - Le parasitisme social chez les Guêpes et les Bourdons. - *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, XXXI, pp. 168-176.
- DELEURANCE E. PH. - 1963 - Analyse segmentaire du comportement de ponte chez le Poliste (*P. gallicus* L. *P. nimpha* Christ, Hyménoptères Vespides). - *C.R. Acad. Sc.*, 257, pp. 2176-2177.
- DE STEFANI T. - 1882-1883 - Notizie imenotterologiche. - *Il Naturalista Siciliano*, II, pp. 17-20; 42-44; 55-58; 86.
- DINIZ M. de A. - 1959 - Estado actual do conhecimento dos Himenópteros de Portugal. - *Mem. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, N. 259, p. 22.



- DÖHRING E. - 1960 - Zur Häufigkeit, hygienischen Bedeutung und zum Fang sozialer Faltenwespen in einer Grosstadt. - *Z. angew. Ent.*, 47, pp. 69-79.
- DÖHRING E. - 1961 - Soziale Faltenwespen als Schädlinge des Ostbaues und des Obsthändels. - *Anzeiger für Schädlingskunde*, XXXIV, pp. 17-19.
- DOURS A. - 1874 - Catalogue synonymique des Hyménoptères de France, pp. 158-159.
- DUNCAN C.D. - 1928 - Plant hairs as building material for *Polistes* (Hymenoptera - Vespidae). - *Pan Pacific Ent. S. Francisco*, 5, p. 90.
- DUSMET J.M. - 1906 - Himenópteros de la Sierra de Albarracin, Calamocha y Calatayud. - *Boll. Soc. Arag. de Ciencias Naturales Zaragoza*, V, p. 103.
- DUSMET J.M. - 1931 - Contribucion al estudio de los Himenópteros de Portugal. - *Mem. Estud. do Mus. Zool. Universid. Coimbra*, Sér. I, N. 52, pp. 3-4.
- EBNER R. - 1930 - Hymenopteren aus Palästina und Syrien (Zoologische Studienreise von R. Ebner 1928 mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien). - *Sitzungsb. Akad. Wiss. in Wien - Mathem. naturw. Klasse* Abt. I, 139, p. 25 (Vespidae, A. v. Schulthess).
- EMERY C. - 1897 - Neuere Untersuchungen über das Leben der Wespen. - *Biologischen Centralblatt*, XVII, N. 7, pp. 267-273.
- FAESTER K. - 1958 - Bestimmungstabellen der Nord und Mitteleuropäischen Faltenwespen (*Diplopteryga* Latr.). - *Entom. Med.*, 28, pp. 175-186.
- FERTON Ch. - 1901 - Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs avec la description de quelques espèces. - *Ann. Soc. Ent. France*, LXX, pp. 128-129.
- FIEDLER A. - 1912 - Über den Nestbau von *Vespa media*. - *Z. Wiss. Insektenbiol.*, VIII, pp. 147-148; 189.
- FREISLING J. - 1938 - Die Nestorientierung von *Vespa germanica* und ihre Bedeutung für das Staatsganze. - *Z. Tierpsychol. Berlin*, 2, pp. 75-80.
- FREISLING J. - 1938 - Die Bauinstinkte der Wespen (Vespidae). - *Z. Tierpsychol. Berlin*, 2, pp. 81-98.
- FRIESE H. - 1883 - Beitrag zur Hymenopterenfauna des Saalthals. - *Zeitschr. für Naturwiss.*, 56, p. 23.
- FREY-GESSNER E. - 1894 - Tables Analytiques pour la détermination des Hyménoptères du Valais. - *Bulletin des travaux de la Maurithienne, Société Valaisanne des sciences naturelles*, Fasc. XXI, XXII, pp. 35-41.
- FRIVALDSZKY J. - 1876 - Data ad Faunam Hungariae meridionalis comitatum Temeset Krassó. - *Publicaciones mathematicae et physicae*. Ab Academia Hungarica scientiarum editae, p. 357.
- FUNK M. - 1864 - Die Bienen und Wespen der Umgebung Bamberg. - *Siebenter Ber. der Naturf. Gesell. Zu Bamberg*, pp. 144-146.
- GASPERINI R. - 1886-1887 - Notizie sulla fauna imenotterologica dalmata. - *Annuario Dalmatico*, I-II - Zara, p. 28.
- GERVET J. - 1957 - Sur le cycle journalier de ponte chez *Polistes gallicus* L. (Hymen. Vesp.). - *C.R. Acad. Sc.*, 245, pp. 108-110.



- GERVET J. - 1962 - Étude de l'effet de groupe sur la ponte dans la société polygyne de *Polistes gallicus* L. (*Hym. Vesp.*). - *Insectes sociaux*, IX, pp. 231-263.
- GERVET J. - 1964 - Essai d'analyse élémentaire du comportement de ponte chez la guêpe *Polistes P. gallicus* L. (*Hym. Vesp.*). - *Insectes sociaux*, XI, pp. 21-40.
- GERVET J. - 1964 - Le comportement d'oophagie différentielle chez *Polistes gallicus* L. (*Hym. Vesp.*). - *Insectes sociaux*, XI, pp. 343-382.
- GERVET J. - 1965 - La ponte et sa régulation dans la société polygyne de *Polistes gallicus* L. (*Hymen. Vesp.*). - *Ann. Sc. Nat. Zool.* série 12 (in corso di stampa).
- GIORDANI SOIKA A. - 1953 - *Vespidae* of Adriatic region. - *Mem. di Biogeografia adriat.*, 2, pp. 33-42.
- GIORDANI SOIKA A. - 1957 - *British Mus. Exped. to South-West Arabia*, I. N. 31. *Hymenoptera Vespidae*, p. 482.
- GIRAUD J. - 1863 - Hyménoptères recueillis aux environs de Suse, en Piémont et dans le département des Hautes-Alpes en France. Description de quienze espèces nouvelles. - *Verhand. zool. bot. Gesell. Wien*, XIII, pp. 27-29.
- GÖTZ BR. - 1960 - Beobachtungen an Wespen in Weinbergen. - *Die Wein-Wissenschaft. Beil. z. Fachzeitschrift: Der Deutsche Weinbau*, 15, pp. 217-229.
- GRAEFFE E. - 1910 - Übersicht der *Vespidae* (Faltenwespen) des Küstenlandes. - *Resoc. Soc. Adriat. Sc. Nat.*, p. 54.
- GRAF F. - 1961 - Présence de l'Hyménoptère Vespidé *Polistes Bischoffi* Weyrauch en France. - *Bull. Soc. Zool. de France*, LXXXV, n. 2-3, pp. 283-291.
- GRANDI G. - 1951 - Introduzione allo studio dell'Entomologia, II, pp. 1172-1186. Ediz. Agricole, Bologna.
- GRANDI G. - 1957 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri aculeati. XXVII. - *Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna*, XXII, pp. 327-334.
- GRANDI G. - 1959 - Contributi alla conoscenza degli Imenotteri aculeati. XXVIII. - *Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna*, pp. 259-263.
- GRANDI G. - 1961 - Studi di un entomologo sugli Imenotteri Superiori, pp. 352-374; 429-446. Ediz. Calderini, Bologna.
- GRIBODO G. - 1881 - Escursione in Calabria (1877-'78). - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, XIII, p. 38.
- GUIGLIA D. - 1932 - Missione scientifica del Prof. E. Zavattari nel Fezzan (1931). *Hymenoptera aculeata*. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, LXIV, p. 104.
- GUIGLIA D. - 1932 - Il Parco Nazionale del Gran Paradiso, III. - Imenotteri, p. 4, Torino.
- GUIGLIA D. - 1934 - Imenotteri di Madonna di Campiglio (Trentino). - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, LXVI, p. 148.
- GUIGLIA D. - 1936 - Missione scientifica del Prof. Edoardo Zavattari nel Sahara Italiano (1933-'34). Imenotteri aculeati. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, LXVIII, p. 12.
- GUIGLIA D. - 1938 - Contributi alla conoscenza della fauna entomologica della Sardegna. *Hymenoptera*. (*Scoliidae, Sapygidae, Vespidae, Sphecidae*). - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, XVII, pp. 6-7.



- GUIGLIA D. - 1957 - Esplorazione biogeografica delle Isole Pelagie. - *Hymenoptera aculeata*. (Scoliidae, Vespidae, Sphecidae, Pompilidae, Apidae). - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, LXXXVII, pp. 142-143.
- GUIGLIA D. - 1959 - Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). *Hymenoptera: Vespidae, Pompilidae, Sphecidae, Apidae*. - *Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano*, XCVIII, pp. 311-313.
- GUIGLIA D. - 1964 - Missione del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia meridionale. *Hymenoptera: Tiphidae, Vespidae, Eumenidae, Pompilidae, Sphecidae, Apidae*. - *Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano*, CIII, p. 306.
- GUNNAR HALLIN AV. - 1964 - Evå för Sverige nya getingar (*Hy. Vespoid.*). - *Opuscula Entomologica*, XXIX, p. 98.
- GUTBIER A. - 1915 - Essai sur la classification et sur le développement des nids des guêpes et des Abeilles. - *Horae Soc. Ent. Ross.*, XLI, pp. 1-57.
- HAMET H. - 1867 - La guêpe et les moyens de la détruire. - *Insectologie Agricole*, n. 1, pp. 8-14.
- HARRISON J.W.H. - *Vespa austriaca*. - *Vasculum Hexham* 1, pp. 113-116.
- HARTTIG G. - 1929 - *Sphecophaga vesparum* Rtz. in einem Neste von *Vespa germanica* F. (Hym.). - *Z. Wiss. Ins. Biol.*, 24, p. 22.
- HEROLD W. - 1952 - Beobachtungen an Zwei Feinden der Stubenfliege: *Mellinus arvensis* L. und *Vespa germanica* Fabr. - *Z. angew. Ent.*, 8, p. 459.
- HIMMER A. - 1927 - Ein Beitrag zur Kenntnis des Wärmehaushaltes im Nestbau sozialer Hautflügler. - *Z. f. vergl. Physiologie*, 5, pp. 375-399.
- HOFFER E. - 1888 - Beiträge zur Hymenopterenkunde Steiermarks. - *Mitt. der Natur. Vereins für Steierm.*, XXIV, pp. 97-99.
- HÜSING J.O. - 1954 - Über die Larvennahrung einiger Vespiden (*Insecta, Hymenoptera*). - *Wiss. Z. der Univ. Halle, Math. Nat.*, 4, pp. 331-336.
- HÜSING J.O. - 1955 - Beobachtungen über die Orientierung am Nest bei *Vespa vulgaris* L. - *Abh. u. Ber. f. Naturk. u. Vorgesch. Magdeburg*, 9, pp. 127-150.
- HÜSING J.O. - 1956 - Weitere Beobachtungen über die Nahrung von Vespiden-Larven. - *Insectes sociaux*, III, pp. 41-48.
- ISELY D. - 1922 - Notes on nesting of *Polistes* (*Hymenoptera, Vespidae*). - *Kansas Univ. Sc. Bull. Lawrence*, pp. 341-343.
- ISHAY J. - 1964 - Observations sur la biologie de la Guêpe orientale *Vespa orientalis* F. - *Insectes sociaux*, XI, pp. 193-206.
- ISHAY J. - 1965 - Entwicklung und Aktivität im Nest von *Vespa orientalis* L. - *Deutsch. Entom. Zeitschr.* N. F., 12, pp. 397-419.
- ISHAY J. e SCHWARZ J. - 1965 - On the nature of the sounds produced within the nest of the oriental hornet, *Vespa orientalis* F. - *Insectes sociaux*, XII, pp. 383-387.
- JAENNICK F. - 1867 - Zur Hymenopteren-Fauna der Umgegend von Frankfurt a.M. - *Berliner entom. Zeitschrift*, p. 146.
- JANET C. - 1895 - Sur la *Vespa crabro* L. - Ponte, conservation de la chaleur dans le nid. - *Comptes rendus hebdom. des séances de l'Académie des Sciences*, 120, p. 384.



- JORDAN K.H.C. - 1959 - Ungewöhnliche Wirkung eines Wespenstiches. - *Mitteilungsbl. f. Insektenkd.*, 3, pp. 38-41.
- JHERING H. von - 1896 - Zur Biologie der sozialen Wespen Brasiliens. - *Zool. Anzeiger*, 19 N. 516, pp. 449-453.
- JHERING H. von - 1927 - Die Geschichte des atlantischen Ozeans. Jena, Fischer, 237 pp. (pp. 175-185: origin and distribution of *Vespidae*).
- KAMEL T. KLAS. - 1961 - Miscellaneous insects from Iraq. - *Bull. Iraq N.H. Museum*, I, p. 5.
- KAWALL H. - 1856 - Hymenopteren in Kurland mit Berücksichtigung von Livland. Die Stachelträger (*Aculeata* Latr.). - *Corr. Bl.*, IX, p. 12.
- KEMPER H. - 1960 - Über die Nistplatzauswahl bei den sozialen Faltenwespen Deutschlands. - *Z. angew. Zool.*, 47, pp. 457-483.
- KEMPER H. - 1961 - Nestunterschiede bei den sozialen Faltenwespen Deutschlands. - *Z. angew. Zool.*, 48, pp. 31-85.
- KEMPER H. - 1962 - Nahrung und Nahrungserwerb der heimischen sozialen Vespiden. - *Z. angew. Ent. Hamburg*, 50, pp. 52-55.
- KEMPER H. - 1962 - Über die Stiche der sozialen Faltenwespen und ihre Wirkung auf den Menschen. - *Z. angew. Zool. Berlin*, XLIX, pp. 351-382.
- KEMPER H. e DÖHRING E. - 1961 - Zur Frage nach der Volksstärke und der Vermehrungspotenz bei den sozialen Faltenwespen Deutschlands. - *Z. angew. Zool. Berlin*, XLVIII, pp. 163-197.
- KEMPER H. e DÖHRING E. - 1962 - Untersuchungen über die Ernährung sozialer Faltenwespen Deutschlands, insbesondere von *P. germanica* und *P. vulgaris*. - *Z. angew. Zool. Berlin*, XLIX, pp. 227-280.
- KIRCHNER L. - 1854 - Verzeichniss der in der Gegend von Kaplitz, Budweiser Kreises in Böhmen vorkommenden Aderflügler. - *Verhand. zool. bot. Vereins Wien*, IV, p. 314.
- KLUGE M.H.E. - 1895 - Das männliche Geschlechtsorgan von *Vespa germanica*. - *Arch. Naturg.* LXI, 1, pp. 159-198.
- KNIEGER R. - 1894 - Ein Beitrag zur Kenntniss der Hymenopterenfauna des Königreichs Sachsen. II. Verzeichniss des bis jetzt in Sachsen aufgefundenen Faltenwespen, Goldwespen und Ameisen. - *Ber. der Naturf. Gesell. zu Leipzig*, pp. 137-139.
- KOBALKHIDZE D. - 1962 - Contributions to a Faunistic Survey of the *Vespidae* (Hymenoptera) of the Georgian SSR. - *Fragmenta Faunistica*, IX, N. 27, pp. 439-442 e 446.
- KOHL F.F. - 1905 - Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). Ausgeführt von Dr. Arnold Penther und Dr. Emerich Zederbauer. - *Ann. Nat. Hofmus. Wien*, XX, p. 230.
- KOHL F.F. e HANDLIRSCH A. - 1889 - Transcaspisches Hymenoptera. - *Verhand. der K.K. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien*, p. 285.
- KOSTYLEV G. - 1929 - Materialien zur Kenntnis der Vespiden Fauna Armeniens. - *Rev. Russe d'Entom.*, 23, p. 82.
- KOSTYLEV G. - 1940 - Espèces nouvelles et peu connues de Vespides, d'Eumenides et de Masarides paléarctiques (Hymenoptera). - *Bull. Soc. Nat. Moscou, S. Biologique*, 49, p. 139.



- KUNTZE R. e NOSKIEWICZ J. - 1926 - Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. A. Pongracz: Beiträge zur Tiergeographie Polens. - *Arch. Natg. Berlin*, 91, Abt. A, p. 118.
- KÜHLHORN F. - 1959 - Untersuchungen über die Raumfauna. Faltenwespen (*Hymenoptera, Vespidae*) als Dipterenfeinde in Viehställen. - *Nachrichtenblatt Bayer. Entom.*, 8, pp. 123-127.
- KÜHLHORN F. - 1961 - Über das Verhalten soziales Faltenwespen (*Hymenoptera: Vespidae*) beim Stalleinflug, innerhalb von Viehställen und beim Fliegenfang. - Untersuchungen über die Insektenfauna von Raumen (5). - *Entom. Abt. der Zoolog. Samm. des Bayerischen Staates, München*, 48, pp. 405-422.
- LECLERCQ J. - 1956 - Mission E. Janssens et R. Tollet en Grèce (juillet-août 1953). 14<sup>e</sup> note. *Hymenoptera, Sphecidae et Vespidae*. - *Bull. Ann. Soc. Roy. d'Entomologie de Belgique*, 92, pp. 324-327.
- LECLERCQ J. - 1961 - Notes détachées sur les Hyménoptères aculeates en Belgique. - *Bull. Ann. Soc. Roy. d'Entomologie de Belgique*, 97, p. 150.
- LECLERCQ M. - 1950 - A propos des accidents graves par piqûres d'Hyménoptères. - *Rev. Med. Liège*, 5, pp. 750-753.
- LOHWAG K. - 1942 - Zur Kenntnis des Baumaterials heimischer Wespennester. - *Biologia generalis*, 15, pp. 332-339.
- MAGRETTI P. - 1881 - Sugli Imenotteri della Lombardia. - *Bull. Soc. Ent. Ital.*, XIII, pp. 217-219.
- MAGRETTI P. - 1881 - Di alcune specie d'Imenotteri raccolte in Sardegna. - *Il Nat. Siciliano*, I, pp. 160-161.
- MAIDL F. - 1922 - Beiträge zur Hymenopterenfauna Dalmatiens, Montenegros und Albaniens. I Teil: *Aculeata* und *Chrysididae*. - *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 35, pp. 54-55.
- MANTERO G. - 1905 - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano. IV. Isola del Giglio. Catalogo degli Imenotteri. Parte I. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, XLII, p. 75.
- MANTERO G. - 1909 - Imenotteri dell'Isola dell'Asinara. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, XLI, p. 77.
- MARCHAL M.P. - 1894 - La vie des Guêpes. - *Revue Scientifique* (Revue rose), 1, N. 8, 4 S., pp. 225-234.
- MESTRALLET M. e BRANLE P. - 1957 - Gangrène du membre inférieur survenue à la suite de piqûres de guêpes. - *Presse méd. Paris*, 65, N. 129, p. 675.
- MILLER C.D.F. - 1958 - Distributional and nomenclatorial problems in some forms of *Vespula* in North America (*Hym. Vespidae*). - *Proceed. X Int. Congress of Entomology, Montreal*, I, p. 257.
- MILLER C.D.F. - 1961 - Taxonomy and distribution of Nearctic *Vespula*. - *Canad. Ent. Ottawa*, 93 supp. 22, pp. 1-52.
- MINDERHOUD A. - 1965 - Paringsvluchten en paring van *Paravespula vulgaris* (L.). - *Entom. Berichten*, 25, p. 98.
- MOCSÁRY A. e SZÉPLIGETI V. - 1901 - Hymenopteren in Zoologische Ergebnisse der dritten Asiatischen Forschungsreise des Grafen Eugen Zichy, II, p. 134.



- MÓCZÀR L. - 1947 - Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Siebenbürges. - *Fragmenta Faunistica Hungarica*, X, p. 90.
- MONTAGNER H. - 1963 - Étude préliminaire des relations entre les adultes et le couvain chez les guêpes sociales du genre *Vespa* au moyen d'un radio isotope. - *Insectes sociaux*, X, pp. 153-165.
- MORAWITZ F. - 1867 - Ein Beitrag zur Hymenopteren - Fauna des Ober-Engadins. - *Horae Soc. Ent. Ross.*, V, p. 41.
- MORAWITZ F. - 1889 - Insecta a Cl. G. N. Potanin in China et in Mongolia Novissime Lecta. IV. *Hymenoptera aculeata*. - *Horae Soc. Ent. Ross.* XXIII, p. 161.
- MORAWITZ F. - 1889 - Hymenopterologische Mitt. III. Die *Polistes* Arten des transcaspischen Gebiets. - *Horae Soc. Ent. Ross.* XXIII, pp. 551-554.
- MORICE F.D. e SZÉPLIGETI GY. - 1904 - Results of the Swedish zoological Expedition to Egypt and White Nile 1901. - *Hymenoptera aculeata: Chrysidae, Fossores, Vespidae, Apidae*. - *Jägerskiöld. Expedition*. 14, p. 21.
- MORIMOTO R. - 1953 - On the nesting sites of *Polistes chinensis antennalis* Pérez - Studies of the social *Hymenoptera* of Japan. I. - *Bull. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, 14, pp. 235-245 (giapp. con riassunto inglese).
- MORIMOTO R. - 1953 - Nest construction by founding females of *Polistes chinensis antennalis* Pérez. - Studies on the social *Hymenoptera* of Japan. II. - *Bull. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, 14, pp. 247-249 (giapp. con riassunto inglese).
- MORIMOTO R. - 1954 - On the nest development of *Polistes chinensis antennalis* Pérez. 1. Studies on the social *Hymenoptera* of Japan. III. - *Bull. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, 14, pp. 337-353 (giapp. con riassunto inglese).
- MORIMOTO R. - 1954 - On the nest development of *Polistes chinensis antennalis* Pérez. 2. Studies on the social *Hymenoptera* of Japan. IV. - *Bull. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, 14, pp. 511-522 (giapp. con riassunto inglese).
- MORIMOTO R. - 1954 - On the nest development of *Polistes chinensis antennalis* Pérez. - 3. Studies on the social *Hymenoptera* of Japan. V. - *Bull. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, 14, pp. 523-533. (giapp. con riassunto inglese).
- MORIMOTO R. - 1960 - Experimental study on the trophallactic behavior in *Polistes* (Hym. Vespidae). - *Acta Hymenopterologica* 1 (2), pp. 99-103.
- MUELLER H.L. e HILL L.W. - 1953 - Allergische Reaktionen nach Bienen- und Wespenstichen. - *New Engl. J. Med.*, 261, N. 8, pp. 374-377.
- NADIG AD. - 1932-1933 - Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna von Marokko und Westalgerien - Erster Teil: *Apidae, Sphegidae, Vespidae*. - *Jahresb. Naturf. Gesell. Graubündens*, LXXI, p. 107.
- NELSON J.M. - 1958 - A preliminary list of *Aculeata Hymenoptera* (ex *Formicidae*) from the Isle of Man. - *The Entom. Mont. Magaz.* Fourth Ser. N. 223 [N. 1130], p. 154.
- NEWTON A. - 1910 - Notes on british social Wasps. - *Manchester Rep. Microsc. Soc.* (1911), pp. 64-70.
- NOSKIEWICZ J. - 1920 - Contribution à la connaissance de la faune Aculeates des Tatra Polonaises. - *Kosmos, Bull. Soc. polonaise des Naturalistes a Leopol*, p. 152.



- NOSKIEWICZ J. - 1959 - Neue für die Fauna Polens Arten der Hymenopteren und der Dipteren und neue Standorte der seltener Arten. - *Bull. Ent. Pologne*, XXIX, p. 209.
- NOSTVIK E. - 1957 - The Genus *Polistes* in Scandinavia. - *Ent. Medd.*, 28, pp. 153-155.
- NOUVEL H. e RIBAUT H. - 1955 - Contribution à la connaissance de la faune des Hyménoptères des Pyrénées centrales. III. *Eumenidae*, *Vespidae*, *Masariidae*, *Cleptidae*, *Chrysididae*. - *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 90, pp. 138-139.
- PARKER H.L. - 1943 - Gross anatomy of the larva of the Wasp *Polistes gallicus* L. (*Hymenoptera Vespidae*). - *Ann. ent. Soc. Amer. Columbus*, 36 (1942), pp. 619-624.
- PAULOVIC J. - 1958 - Zbirka Fam. *Vespidae* (*Hymenoptera*) Prirodnjackog Muzeja u Beogradu. - *Bull. Mus. Hist. Nat. Belgrade*, Ser. B, Liv. 12, pp. 207-210.
- PÉREZ J. - 1905 - Hyménoptères recueillis dans le Japon central par M. Harmand Ministre Plénipotentiaire de France à Tokio. - *Bull. Mus. Paris*, pp. 81-82.
- PEREZ J. - 1910 - Note sur les Vespides. - *Actes Soc. linn. Bordeaux*, 64, pp. 1-20.
- PERKINS R.C.L. - 1917 - Notes on *Callimorpha dominula* and *Vespa austriaca*. - *J. Torquay Nat. Hist. Soc.*, 2, pp. 142-145.
- RABAUD E. - 1926 - Acquisition des habitudes et repères sensoriels chez les guêpes. - *Bull. biol. France e Belg. Paris*, 60, pp. 313-333.
- RADOSZKOWSKY O. - 1876 - Compte rendu, des Hyménoptères recueillis en Egypte et Abyssinie en 1873. - *Horae soc. ent. Ross.*, XII, p. 31.
- RAU P. - 1929 - Feeding experiments on *Polistes* Wasps. - *Canad. Ent. Orilia*, 61, pp. 25-30.
- RAU P. - 1929 - The habitat and dissemination of four species of *Polistes* Wasps. - *Ecology, Brooklyn* 10, pp. 191-200.
- RAU P. - 1942 - The nesting habits of *Polistes* Wasps as a factor in taxonomy. - *Ann. ent. Soc. Amer. Columbus*, 35, pp. 335-338.
- RENGEL C. - 1912 - *Vespidae* (in Norvegen). - *Nyt Mag. Natur. Kristiania*, 50, pp. 37-47.
- RICHARDS O.W. e RICHARDS M.J. - 1951 - Observations on the social wasps of South America (*Hymenoptera Vespidae*). - *Trans. R. Ent. Soc. London*, 102, pp. 1-170.
- RITSEMA C. - 1879 - Maamlijst der tot heden in Nederland Wargenomen soorten van Plooivlengelige Wespen. - *Tijdschr. v. Entom.*, XXII, pp. 10-14.
- ROEBUCH W. DENTSON - 1877 - Yorshire *Hymenoptera* report on present state of knowledge and first List of species. - *Yorkshire Naturalist's Union*, pp. 49-51.
- ROTH P. - 1934 - Hyménoptères Aculeates du Sahara Central. - Mellifères et Vespiformes. - *Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord*, p. 182.
- ROUGET A. - 1873 - Observations sur la nidification des Vespides. - *Petites Nouvelles Entomologiques*, 4, N. 67, pp. 268-269.



- RUDOW F. - 1906 - Beschreibung einiger ausländischer Vespenester. - *Ent. Zs. Guben*, 20, pp. 185-187; 201-203.
- SAKAGAMI S.F. e FUKUSHIMA K. - 1957 - Some biological observations on a Hornet-*Vespa tropica* var. *pulchra* (Du Buysson), with special reference to its dependence on *Polistes* wasps (Hym.). - *Treubia*, 24, pp. 73-82.
- SAKAGAMI S.F. e FUKUSHIMA K. - 1957 - *Vespa Dybowskii* André as a facultative temporary social parasite. - *Insectes sociaux*, IV, pp. 1-12.
- SAUNDERS E. - 1883 - Catalogue of British *Hymenoptera* (*Aculeata*). - *British Museum (Natural History)*, London, p. 4.
- SAUNDERS E. - 1904 - *Hymenoptera aculeata* from Majorca and Spain. - *Trans. Ent. Soc. London*, III, p. 609.
- SAZ R.P.E. - 1934 - Observaciones entomologicas. - *Bol. Soc. ent. Esp. Madrid*, 16 (1933), pp. 61-67.
- SCHENCK A. - 1866 - Verzeichniss der nassauischen Hymenoptera aculeata mit Hinzufügung der übrigen deutschen Arten. - *Berliner Entom. Zeitschr.*, X, pp. 342-343.
- SCHEVEN J. - 1958 - Beitrag zur Biologie der Schmarotzerfeld Wespen *Sulcopolistes atrimandibularis* Zimm. *S. semenowi* F. Morawitz und *S. sulcifer* Zimm. - *Insectes sociaux*, V, pp. 409-437.
- SCHLETTERER A. - 1894 - Zur Hymenopteren-Fauna von Istrien. - *IV. Jahresbericht des K.K. Staatsgymnasiums zu Pola*, pp. 34-35.
- SCHNEID T. - 1941 - Die Faltenwespen (*Vespidae*) und Grabwespen (*Sphingidae*) der Umgebung Bamberg's. - *Mitt. Münch. Entom. Gesell.*, XXXI, pp. 1012-1015.
- SCHREMMER F. - 1941 - Versuche zum Nachweis der Rotblindheit von *Vespa rufa* L. - *Z. vergl. Physiol.*, 28, pp. 457-466.
- SCHREMMER F. - 1962 - Wespen und Hornissen. Die einheimischen sozialen Faltenwespen. - A. Ziemsen Verlag - Wittenberg Lutherstadt, 104 pp.
- SCHULTHESS A. v. - 1908 - *Vespidae* in: *Wiss. Ergebnisse der Exped. Filchner*, X Tl. 1. - *E.S. Mittler e S., Berlin*, pp. 102-103.
- SCHULTHESS A. v. - 1934 - *Vespidae* in: *Ergebnisse einer zoologischen Studien- und Sammelreise nach Griechenland namentlich nach den Inseln des Ägäischen Meeres von Franz Werner*, *S.B. Akad. Wiss.* 143 Abt. I, p. 66.
- SICHEL J. - 1859 - Liste des Hyménoptères recueillis en Sicile par M.E. Bellier de la Chavignerie pendant les mois d'Août à Septembre 1859. - *Ann. Soc. Ent. France*, III S. VIII, p. 753.
- SICHEL J. - 1860 - Liste des Hyménoptères recueillis par M.E. Bellier de la Chavignerie dans le département des Basses Alpes (grandes montagnes) pendant les mois de Juin, Juillet et Août 1858. - *Ann. Soc. Ent. France*, III, S. VIII, p. 217.
- SICKMANN F. - 1895 - Beiträge zur Kenntniss der Hymenopteren-Fauna des nördlichen China. - *Zool. Jahrb. Abt. für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere*, 8, pp. 227-228.
- SIEBKE H. - 1880 - Enumeratio Insectorum norvegicorum - Fasc. V - Catalogum Hymenopterorum Continentem. - Ed. J. Sparre Schneider - Paris I, pp. 51-52.



- SMITH F. - 1863 - Notes on the geographical distribution of the *Aculeate Hymenoptera* collected by Mr. A.R. Wallace in the Eastern Archipelago. - *Proceed. of Linn. Society*, VII, p. 112.
- SMITH F. - 1871 - A Catalogue of British *Hymenoptera Aculeata* - Published by the *Entomological Society of London*, p. 22.
- SMITH F. - 1873 - Descriptions of *Aculeate Hymenoptera* of Japan collected by Mr. George Lewis at Nagasahi and Hiogo. - *Trans. Ent. Soc. London*, II, p. 198.
- STADLER H. - 1924 - Einiges über Wespenbauten. - *Verhand. Dtsch. Zool. Ges. Berlin*, 29, pp. 78-81.
- STEFFAN A.W. - 1962 - Über Nistplatz und Nestbau von *Dolichovespula norwegica* F. (*Hymenoptera: Vespidae*). - *Z. Angew. Zool.*, 49, p. 383.
- STEPKOWSKA - BARANSKA J. - 1963 - Die Wespen (*Vespidae*) der Umgebung von Warszawa nebst einigen interessanten Arten aus anderen Gebieten Polens. - *Fragmenta Faunistica Warszawa*, X, pp. 402-405.
- STÖCKHERT E. - 1919 - Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Frankens. - *Mitt. Münch. Ent. Ges.*, 9, pp. 31-32.
- STRAMBI A. - 1962 - Sur le fonctionnement de l'ovaire chez la Guêpe Poliste. Détermination du temps de croissance ovocytaire (*Polistes gallicus* L. et *Polistes nimpha* Christ). - *C.R. Acad. Sc.*, 255, 16, pp. 2012-2014.
- STRAMBI A. - 1962 - L'influence décisive du facteur hygrométrie dans l'écologie de la Guêpe *Polistes gallicus* L. (*Hymen. Vesp.*) en diapause. - *C.R. Acad. Sc.* 254, 25, pp. 4375-4377.
- STRAMBI A. - 1963 - Action différentielle de la température sur le débit ovarien et la ponte chez la Guêpe Poliste (*Polistes gallicus* L. et *Polistes nimpha* Christ, Hyménoptères Vespides). - *C.R. Acad. Sc.* 256, pp. 5642-5643.
- STRAMBI A. - 1965 - Essai d'analyse de la dynamique ovarienne chez les Guêpes *Polistes* (*P. gallicus* L. et *P. nimpha* Christ) en activité reproductrice. - *Insectes sociaux*, XII, pp. 1-18.
- STRAND E. - 1922 - Miscellanea hymenopterologica. - *Arch. Natg. Berlin Ab. A*, p. 198.
- STRASSEN zur R. - 1963 - Ein Grossnest der Deutschen Wespe. - *Natur und Museum*, 93, pp. 109-113.
- TASCHENBERG E. - 1879 - Praktische Insektenkunde, Bremen - *Hymenoptera* - Familie: Faltenwespen, pp. 382-389.
- TAUBERT A. - 1943 - Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Tiefebene zwischen den Flüssen Duna und Tisza. - *Folia ent. hung. Budapest*, 8, pp. 45-46.
- VECHT J. van der - 1964 - The geographical distribution on the Social Wasps. - *Proc. XII Int. Congr. Entom. London 1964*, pp. 440-441.
- VUILLAME M. e G. NAULLEAU - 1960 - Construction dirigée chez *Dolichovespula media*. - *Insectes sociaux*, VII, pp. 175-185.
- WAGNER A.C.W. - 1920 - Die Hautflüger der Niederebbe. 3. Abt. *Aculeata* (Stechimmen). - *Verhand. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung*, 15, pp. 55-57.



- WELLMANN G. - 1952 - Über die Notwendigkeit der Wespen Bekämpfung. - *Berl. u. Münch. Tierärztl. Wschr.*, pp. 11-12.
- WILCKE J. - 1952 - De nederlandse metselwespen. - *Levende Natuur. Arnhem*, pp. 190-199; 210-220; 233-239.
- WILLIAMS W.H. - 1951 - Anaphylactic shock from Wasp stings. - *J.S.C. Med. Ass.*, 47, p. 187.
- ZAVATTARI E. - 1905 - Viaggio del Dr. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. Imenotteri. - *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, XX, N. 518, pp. 5-6.
- ZAVATTARI E. - 1909 - Imenotteri del Kashmir. - *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, XXIV, N. 605, p. 3.
- ZAVATTARI E. - 1910 - Materiali per la fauna alpina del Piemonte. Imenotteri della Valle del Roja. - *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, XXV, N. 633, p. 3.
- ZAVATTARI E. - 1911 - Materiali per la fauna alpina del Piemonte. III. Imenotteri della Valle del Maira. - *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, XXVI, N. 643, p. 4.
- ZAVATTARI E. - 1913 - Escursioni zoologiche nell'Isola di Rodi del Dr. Enrico Festa. - *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, XXVIII, N. 671, p. 3.
- YOSHIKAWA K. - 1956 - Compound Nest Experiments in *Polistes fadwigae* Dalla Torre. Ecological studies of *Polistes* Wasps. IV. - *J. of the Inst. of Polytechn. Osaka City University*, S.D., 7, pp. 229-243.
- YOSHIKAWA K. - 1960 - Introductory studies on the Life Economy of Polistine Wasps. - *Dissertation, Faculty of Science Hokkaido University*, p. 242.
- YOSHIKAWA K. - 1962 - Introductory Studies on the Life Economy of Polistine Wasps. I. Scope problems and consideration on the solitary stage. - *Bull. Osaka Mus. Nat. Hist.*, 15, pp. 3-27.
- YOSHIKAWA K. - 1962 - Introductory Studies on the Life Economy of Polistine Wasps. VI. Distribution and its ecological significances. - *Journ. of Biol. Osaka City Univ.*, 13, pp. 19-43.
- YOSHIKAWA K. - 1963 - Introductory Studies on the Life Economy of Polistine Wasps. II. Superindividual stage. 3. Dominance order and territory. III. Social stage. IV. Analysis of social organization. V. Three stages relating to hibernation. - *J. Biol. Osaka Univ.*, 14, pp. 55-61; 63-66; 67-85; 87-96.



FRANCESCO PAOLO ROMANO

PROF. MARIO MARIANI ENTOMOLOGO

Seguire le tappe della vita di un uomo e raccogliere le notizie che ci ricollegghino al ricordo di lui, entrare nella cerchia delle idee che resero tanto interessante la sua vita, oltre che di alto insegnamento e di esempio, serve a dare maggior rilievo alle sue opere ed è la miglior maniera di onorare veramente la sua memoria.

Questo compito mi sono prefisso nel compilare questo breve articolo commemorativo sulla vita del compianto Consigliere della nostra Società, Prof. Mario Mariani.

Era nato a Foggia il 13 agosto 1898 dal Sig. Carlo Mariani, allora Ispettore delle Ferrovie in quella città. Seguendo il padre nei suoi trasferimenti, Egli studiò a Napoli ed a Bari, frequentando i corsi dell'Istituto Tecnico, sezione fisico-matematica.

Come tutti coloro che scelgono la loro strada seguendo l'istinto e la vocazione, fin da giovane manifestò una spiccata curiosità per le cose della Natura, che lasciavano in Lui una impressione viva e profonda.

Ci narra la Dott.ssa Ebe Sesto in una intervista del 1960, che Mario Mariani « già ad 11 anni prendeva appunti di anatomia floreale ed aveva raccolto centinaia di insetti » che poi doveva difendere dalla spensierata allegria dei suoi otto fratellini, tutti più piccoli di Lui, i quali con l'incoscienza della loro età, saccheggiavano i suoi erbari, strappavano le ali alle sue farfalle e le pagine ai suoi libri.

Conseguito il diploma dell'Istituto Tecnico partì volontario per servire la Patria allora in guerra (1916) e fu assegnato nel corpo del Genio Telegrafisti.

Essendo il primogenito di un Funzionario della Amministrazione delle Ferrovie, al suo rientro in congedo venne assunto in servizio, in virtù delle disposizioni allora in atto, presso la stessa Amministrazione.

Ma la naturale passione non si affievolì per nulla nè si perdette d'animo per aver dovuto sospendere gli studi dedicandosi al lavoro. Continuò a coltivare nelle ore libere la Chimica e le Scienze Naturali e poichè si era già trasferito in Sicilia, dove poi rimase per oltre 40 anni, cominciò a frequentare l'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo. Ne era allora Direttore il Prof. Andrea Giardina, che riconobbe subito in Lui le qualità dello studioso e gli permise di frequentare i corsi di Anatomia Comparata e di Zoologia, ospitandolo altresì nell'Istituto perchè si perfezionasse nelle tecniche istologiche e citologiche.

Fu lì che Mario Mariani produsse uno dei suoi più importanti lavori di ricerca sistematica sulla *Anatomia e fisiologia degli organi genitali femminili delle Pieris*, che venne pubblicato in Lettonia nel 1937 in occasione della celebrazione del 60° compleanno del Prof. Embrik Strand, Direttore dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Riga. Fu merito del Mariani avere messo in evidenza nel sopracitato lavoro l'importanza che possono assumere ai fini della sistematica certi caratteri degli organi genitali femminili, che in determinati gruppi sono assai più chiaramente specifici e soprattutto assai più costanti di quanto non lo siano le valve ed altri accessori chitinosi dei maschi.



In quello stesso periodo Mario Mariani venne invitato dal Prof. Luigi Montemartini, allora Direttore dell'Istituto di Botanica dell'Università di Palermo, a svolgere uno studio per conto dell'Osservatorio Fitopatologico della Sicilia, sui Lepidotteri dannosi alle piante coltivate. Egli preparò per l'Osservatorio una collezione a carattere biologico di farfalle e di altri insetti di interesse agrario, tuttora conservata in quell'Istituto.



Prof. Mario Mariani

Intanto andava progettando la sua maggiore opera di sistematica entomologica, quella *Fauna Lepidopterorum Italiae* che gli costò svariati anni di ricerche e di faticose consultazioni.

Il Suo amico e collega Dott. Mario De Stefani, figlio dell'entomologo Prof. Teodosio, aveva raccolto una copiosa messe di notizie biologiche sui Lepidotteri e le aveva raggruppate secondo l'ordine alfabetico delle piante attaccate. Questo grosso manoscritto fu messo a disposizione del Mariani e gli fu di grande aiuto nella compilazione della seconda parte del lavoro. Naturalmente il Mariani in questa parte associò al suo, il nome dell'Amico.

Nel 1940 su proposta dei professori Ramiro Fabiani, Direttore dell'Istituto di Geologia dell'Università di Palermo, e Filippo Silvestri, Direttore del-



l'Istituto di Entomologia Agraria di Portici, l'Accademia d'Italia erogò la somma di L. 9.000 per la stampa di questo utilissimo lavoro sui Lepidotteri Italiani ed a tale elargizione si aggiunse un contributo di L. 10.000 del Ministero per la Pubblica Istruzione. Il Mariani per molti anni durante le Sue ferie aveva frequentato l'Istituto di Entomologia di Portici e godeva di molta stima e di una affettuosa amicizia da parte del Silvestri, col quale ebbe rapporti scientifici e culturali fino alla sua scomparsa.

Così venne pubblicata in Palermo (1941-1947) la Sua *Fauna Lepidopterorum Italiae* in tre volumi, dei quali la prima parte è relativa al Catalogo ragionato dei Lepidotteri Italiani e la seconda alle loro larve, ordinate secondo le piante nutrici. Ancora oggi tale opera rimane insuperata per la mole di notizie in essa condensate, riguardanti l'intero ordine di tali insetti. La sistemazione del lavoro è ispirata al principio di condensare nel più piccolo spazio il maggior contenuto possibile. Il primo volume contiene l'insieme delle specie di cui si ha notizia della comparsa in Italia, la precisazione degli elementi faunistici, la indicazione delle piante nutrici dei bruchi e delle epoche di volo elencate secondo l'ordine sistematico dei Lepidotteri. Nel secondo volume vengono riportati alfabeticamente i generi delle piante attaccate e per ogni genere c'è l'indicazione delle specie e delle famiglie che vi appartengono; a ciò segue un elenco dei bruchi viventi sui singoli generi, con riferimento al primo volume. Sono considerate infine a parte, le specie che non mangiano le foglie, specificando quelle che vivono sui rami, tronchi, fiori, frutti, mine o galle, germogli, ecc.

La grande bufera della seconda guerra mondiale, costrinse anche il Mariani a sospendere le sue ricerche, ma appena essa accennò ad allontanarsi, Egli già nel 1944 fu incaricato di studiare i Flebotomi della Provincia di Palermo e la loro biologia in relazione alla epidemiologia della febbre dei tre giorni e delle Leishmaniosi cutanea e viscerale. In tale occasione cominciò a svolgere la Sua attività presso l'Istituto d'Igiene dell'Università di Palermo, allora diretto dal Prof. G. Buonomini.

Nel gennaio 1950 chiese ed ottenne dall'Amministrazione delle Ferrovie di essere collocato a riposo per potersi dedicare interamente alla ricerca scientifica ed all'insegnamento.

Nel 1956 dal Prof. G. D'Alessandro, Direttore dell'Istituto d'Igiene di Palermo, fu presentato al concorso per la libera docenza in Parassitologia, che ottenne.

Dal 1944 fino a pochi giorni prima della Sua fine, avvenuta in Palermo il 23 ottobre 1965, il Prof. Mariani svolse la Sua attività scientifica e didattica presso l'Istituto d'Igiene di Palermo e relativa Scuola di Specializzazione in Igiene.

Nell'ultimo ventennio concentrò ogni Sua attività principalmente nel campo dell'Entomologia Medica, con particolare riguardo alla conoscenza delle specie Anofeliche e dei Culicidi della Sicilia, all'azione dei moderni insetticidi e dei fenomeni di resistenza.

Egli pubblicò un'opera sintetica che racchiude sotto forma di compendio didattico, una notevole somma di dati nel campo medico-igienistico della lotta contro gli Artropodi nocivi all'uomo. Tale opera, *Entomologia Medica* (1952), riscosse il consenso di studiosi da ogni parte e venne recensita ed elogiata sui periodici più autorevoli. Una seconda edizione uscì nel 1956.

Su argomenti di Entomologia Medica e di biologia degli Artropodi nocivi all'uomo, il Mariani ebbe a pubblicare numerosi ed importanti lavori, da quando



Egli dedicò la sua attività scientifica a questo ramo dell'Entomologia applicata.

Precedono la *Entomologia Medica*, l'importante studio *La sistematica e biologia degli Anofelini* ed altri pregevoli contributi quali *Qual'è il valore sistematico del nome maculipennis Meig* (1946), *Sulla membrana peritrofica degli Anofeli*, *Sul modo di svernare dell'Anopheles labranchiae di Sicilia* e sulla sensibilità di quest'ultimo agli insetticidi di sintesi, nonché sulla selezione di ceppi di Anofeli resistenti.

La produzione scientifica del Prof. Mario Mariani, dal 1929 al 1965, consta di ben 131 pubblicazioni, diverse delle quali in collaborazione con eminenti scienziati, oltre ad alcune note.

Tale vasta attività ha seguito alcune linee fondamentali:

Ebbe inizio nel campo della sistematica entomologica coi lavori dianzi menzionati, ai quali vanno aggiunti, tra i più importanti *Il Parnassius apollo siciliae* (1933), la *Monografia sulle Cosmopteryx d'Europa* (1943) e la *Fauna Lepidopterorum Siciliae* (1939, con Supplementi nel 1948 e nel 1957), catalogo ragionato di tutte le specie di Lepidotteri siciliani, nel quale figurano moltissime specie che Egli stesso aveva per la prima volta scoperto nella nostra Isola.

Ma non soltanto per la Sicilia Egli scoprì e descrisse per la prima volta specie nuove di lepidotteri, di ditteri culicidi e di imenotteri, bensì parecchie di queste specie erano nuove per tutta l'Italia o addirittura per la fauna paleartica.

Numerosi insetti di questi e di altri ordini inviò a specialisti italiani e stranieri, i quali dedicarono al Suo Nome specie e talvolta anche generi nuovi di insetti.

Le 160 scatole della Sua preziosa collezione di Lepidotteri contengono moltissimi esemplari rari e soprattutto nel settore dei Microlepidotteri figurano delle serie uniche al mondo. È unanime il voto degli Studiosi che un materiale sì prezioso resti patrimonio della collettività e della Nazione.

Al Congresso Italiano d'Igiene tenutosi nell'Ottobre del 1948, il Mariani presentò le Sue ricerche sul comportamento di alcuni ceppi di *Musca domestica* nei confronti del D.D.T. e di altri insetticidi e la selezione di uno stipite resistente. Questi lavori furono tra i primi studi comparsi in Italia nella letteratura scientifica sui fenomeni di ereditarietà della resistenza e furono svolti in collaborazione col Prof. D'Alessandro, Direttore dell'Istituto.

Il Mariani dedicò gli ultimi anni della Sua vita alla Citogenetica degli Anofelini e nel 1957 diede alla stampa il lavoro *Presenza di cromosomi politenici nelle cellule vitellogene degli ovari di femmine adulte di Anopheles*, successivamente (1964) *Osservazioni sui rapporti fra ordinamenti cromosomici e resistenza al D.D.T.* E molte altre ricerche di Citogenetica Egli aveva in corso, quando la mano del destino, la sola che potesse fermarlo, pose fine ai Suoi giorni.

Pur nella febbrile ricerca, il biologo non si distaccava nè distraeva dal Suo insegnamento universitario; cogli Assistenti e con gli altri Studiosi fu sempre largo di ogni consiglio e paterna protezione e dal Suo Laboratorio non uscirono mai lavori non controllati da Lui stesso.

Non fu mai egoista, pose sempre il Suo grande sapere a servizio di ognuno che gli domandasse qualche spiegazione o qualche aiuto. Nelle Sue conversazioni scientifiche, piene di erudizione e di entusiasmo, istruì continuamente e mantenne vivo il fuoco sacro per la ricerca. Allorchè riconosceva in qualche giovane l'attitudine e la capacità al lavoro scientifico, lo circondava di affettuose premure non solo coi consigli e gli incoraggiamenti, ma anche facilitandogli come gli era possibile le conoscenze e presentandolo a quanti potessero aiutarlo.



Quando ormai per le sue condizioni di salute avrebbe dovuto ascoltare i consigli di prudenza che tutti i suoi amici medici gli suggerivano, contro le preghiere della Moglie e della Figlia, volle continuare a frequentare il Suo Laboratorio ed a proseguire le Sue ricerche.

Era convinto che il cammino verso la verità della Scienza fosse ancora lungo e voleva rimanere là, al Suo lavoro, per incitare con la Sua presenza i discepoli a continuare la Sua opera e proseguire nel cammino da Lui tanto amorevolmente tracciato.

Egli ha lasciato un profondo rimpianto tra gli Entomologi di tutta l'Europa che Lo conobbero e Lo stimarono; i Colleghi Italiani sono stati profondamente colpiti dalla notizia della Sua scomparsa ed in particolare i Naturalisti Siciliani, che Lo considerarono sempre un figlio prediletto di questa loro Isola, sentono il vuoto incolmabile lasciato dalla scomparsa della Sua Persona, benchè vivissimo sia rimasto tra loro ciò che di Lui non potrà mai morire: il Pensiero, l'Esempio, la Bontà.

#### PUBBLICAZIONI DEL PROF. MARIO MARIANI

- 1929 - *Thamnonoma semicanaria* Frr. - *Boll. Soc. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 11.
- 1929 - *Ercta ornatalis* Dup. ed altri Lepidotteri che vivono sul *Farbites leari* Paxt. - *Boll. Soc. Sc. Nat. Econ. Palermo* (n.s.) 11, pp. 3-8, 1 fig., (1928).
- 1929 - *Heliophobus hispidus* Hg. e *oditis* Hb. - *Boll. Soc. Sc. Nat. Econ. Palermo* (n.s.) 11, pp. 25-30, 4 figg., (1928).
- 1930 - Novità di Lepidotterologia in Sicilia - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 62, pp. 105-110, 3 figg.
- 1930 - Biologia della *Crocallis boisduvalaria* Luc. - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 35, pp. 185-193, 4 figg., (1927-1929).
- 1930 - Nota critica su alcune osservazioni fatte sulla Sicilia dal principe A. Caradja - *Boll. Soc. Sc. Nat. Econ. Palermo* (n.s.) 12, pp. 34-42.
- 1931 - Novità di Lepidotterologia in Sicilia (Addenda) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 63, pag. 23.
- 1932 - Nota preventiva sulle *Cosmoptyx* d'Europa (Descrizione di una nuova specie e di tre nuove forme della Sicilia) - *Boll. Soc. Sc. Nat. Econ. Palermo* (n.s.) 14, pp. 31-43, 1 tav.
- 1933 - Il *Parnassius apollo siciliae* Oberthür - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 26, pp. 3-14, 1 tav., (1930-1932).
- 1933 - Id., Id., pp. 57-62, (1930-1932).
- 1934 - Monografia sulle *Cosmoptyx* d'Europa - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 37.
- 1934 - La comparsa della *Sesamia* in alcune zone granarie della provincia di Messina - *Boll. Cattedra Ambulante d'Agricoltura, Messina*, N. 6.
- 1934 - Una grave infestione di *Sesamia vuteria* Stoll. in Prov. di Messina - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 66.
- 1934 - Ancora sulla infestione di *Sesamia vuteria* Stoll. in Prov. di Messina - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 66, pp. 184-188, 1 fig.
- 1934 - La morte dell'entomologo G. Gianelli - *Il Naturalista Siciliano*, 28, pag. 106.
- 1934 - Amori di farfalle - *Il Vertice*, N. 5, Napoli.
- 1934 - Fiori e farfalle - *Il Vertice*, N. 6, Napoli.
- 1936 - Una nuova specie di *Eustaintonia* Spul. e studio sulla morfologia comparata delle larve del genere (*Lepidoptera Momphidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 68, pp. 97-103, 8 figg.
- 1937 - Conoscenza allo sviluppo embrionale della *Saturnia pyri* Schiff. *Boll. Zool. Agrar. Bachich.*, 7, pp. 205-215 (1936).
- 1937 - Nuove osservazioni su *Eustaintonia phragmitidella* Mar. (*Lepid. Momphidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 69, pp. 46-48.
- 1937 - Anatomia e Fisiologia degli organi genitali femminili delle *Pieris* Schrk. (*Lepidoptera Pieridae*) - *Festschr. 60, Geburst. E. Strand*, Riga, 3, pp. 434-450, 2 tav., 4 figg.



- 1937 - Nuove specie e forme di Lepidotteri di Sicilia ed un nuovo parassita degli agrumi - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 39, N. 3, 13 pp., 1 tav.
- 1939 - Commemorazione del Conte Cav. di Gran Croce Emilio Turati - *Folia Zool. Hydrol.*, IX, N. 22, Riga.
- 1939 - Fauna Lepidopterorum Siciliae - *Mem. Soc. Ent. It.*, Genova, 17, pp. 129-187, 1 cartina (1938).
- 1939 - Un nuovo genere e due nuove specie di Lepidotteri di Sicilia - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 40, N. 3, 8 pp., 1 tav., 1 fig. (1938-1939).
- 1941 - *Pediculus humanus*. Biologia in rapporto alla disinfestazione - *Riv. Biol. Colon.*, Roma, 4, pp. 237-261, 11 figg.
- 1941 - Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. Fasc. I - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 42, N. 3, pp. 1-80.
- 1942 - Gli Uccelli di Sicilia - Tipografia Boccone del Povero, Palermo.
- 1942 - Una infestazione di *Antispila rivillei* Stt. su vigneti del palermitano. Revisione iconografica dell'*Antispila* e descrizione di una nuova specie di *Cirrospilus* Westw. (*Hymenoptera Chalcididae*) - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 43, N. 1, 15 pp., 1 tav., 4 figg. (1941-1942).
- 1943 - Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. Fasc. II e III - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 42, N. 3, pp. 81-237.
- 1945 - Contributo alla conoscenza ed alla tecnica di allevamento dei *Phlebotomus* ed alla conoscenza morfologica e biologica della specie *papatasi* Scop. (*Diptera Psychodidae*) - *Riv. Ital. Igiene*, Pisa, 4-5, N. 7-12, 16 pp., 8 figg.
- 1946 - Un nuovo insetticida. Il D.D.T. - *Boll. Agric. Siciliano* (6-V-1946).
- 1946 - Gli insetti del frumento - *Corriere Agric. Siciliano* (26-V-1946).
- 1946 - Gli Afidi - *Corriere Agric. Siciliano* (VII-1946).
- 1946 - La Malaria - *Corriere Agric. Siciliano* (31-VII-1946).
- 1946 - *Anopheles maculipennis* ed il problema dell'anofelismo senza Malaria in Europa (Nuove vedute sulla malaria di M. Ascoli) - Roma, ed. Barchivesk.
- 1946 - Contributo alla conoscenza del D.D.T. Sensibilità di alcune specie di insetti e meccanismo di azione - Supplemento N. 9-10, *Giorn. Medicina*.
- 1946 - Pseudomiasi da *Sarcophaga carnaria* L. - *Giorn. Medicina*, N. 9-10.
- 1946 - Spiegazione del fenomeno della resistenza degli *Anthraceridae* all'acido cianidrico - *Il Naturalista Siciliano*, III serie.
- 1947 - Sulla variabilità delle ali del *Phlebotomus* (*Prophlebotomus*) *minutus* Rondani (= *italicus* Adlere e Theodor) (*Diptera Psychodidae*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 77, pp. 20-23, 4 figg.
- 1947 - Sulla membrana peritrofica degli Anofeli - *Il Naturalista Siciliano*, s. III, 2.
- 1947 - Applicazioni del D.D.T. Lotta contro la Formica argentina e lotta antianofelica in Sicilia - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 44, N. 4.
- 1948 - Studio sugli insetticidi e sul loro comportamento pratico. Lavoro riassuntivo - *Atti XII Congr. Igiene*, Palermo.
- 1948 - Fauna Lepidopterorum Siciliae (I addenda) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 78, pp. 15-16.
- 1948 - Un nuovo mezzo di lotta contro il *Dacus oleae* e la *Ceratitis capitata* - *Plinia*, I, 1.
- 1948 - Studio sugli insetticidi e sul loro comportamento pratico. Lavoro riassuntivo - *Atti XII Congr. Igiene*, Palermo.
- 1948 - La lotta contro la Formica argentina - *Agricoltura sicula*, 3, N. 7, pag. 220.
- 1948 - Rivista bibliografica di Entomologia siciliana - *Plinia*, 1, N. 2.
- 1948 - Insetticidi moderni - *Plinia*, 1, N. 2.
- 1948 - Andrea Giardina - *Il Naturalista Siciliano*, serie II, vol. III.
- 1948 - Biologia anofelinica e malaria - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, serie II, vol. 45.
- 1948 - Su di un trattamento che conferisce alle stoffe potere di contenzione batterica ed insetticida - *Giorn. Medicina*, 5.
- 1948 - A proposito dei Flebotomi. Nota critica - *Boll. A.R.D.E.*, Roma.



- 1949 - Elementi faunistici mediterranei di ordine entomologico - *Plinia*, 2, N. 1.
- 1949 - Studi sugli insetticidi. Loro impiego pratico - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, s. II, 46.
- 1950 - Mosche nell'intestino - *L'Illustrazione Scient.*, N. 11, ed. Garzanti.
- 1950 - Ancora sulla variabilità del *Parnassius apollo siciliae* Obth. 3 nota - *Plinia*.
- 1951 - Un entomologo siciliano: Teodoro de Stefani Perez 1853-1935 - *Plinia*, 3.
- 1952 - Compendio di Entomologia medica. Introduzione allo studio degli artropodi di interesse medico e degli insetticidi - Palermo, ed. Agap, pp. 202, 26 tav.
- 1952 - Ancora sulla resistenza della *Mosca domestica* al D.D.T. ed altri insetticidi clorurati. Selezione di ceppi forniti di caratteristiche differenti da unica popolazione catturata in natura - *Riv. Parassitologia*, XII, 2, pp. 170-175.
- 1952 - Su di un piccolo imenottero aculeato che punge l'uomo: *Scleroderma domesticum* Latr. - *Riv. Parassitologia*, XII, 2, pp. 189-191.
- 1952 - Nuove applicazioni di composti quaternari d'ammonio e di sostanze insetticide. Conservazione e restauro delle collezioni entomologiche e note sulla tecnica di preparazione e ripreparazione degli insetti - *Boll. Lab. Ent. Agr. «Filippo Silvestri»*, Portici, II, pp. 234-242.
- 1953 - Come procede la lotta antimalarica in Sicilia - *Il Coltivatore Ennese*.
- 1953 - Influenza delle mosche nella contaminazione dei gelati. Intervento al Congr. Regionale d'Igiene (2-V-1953), Palermo - *Sicilia Sanitaria*, 6.
- 1953 - Comportamento di mosche DDT sensibili e DDT resistenti di fronte al Malathion - *Boll. Soc. It. Biol. Sperim.*, XXIX, 9, 11.
- 1954 - Osservazioni sulla eredità dei caratteri « resistenza » e « sensibilità » al DDT in *Musca domestica* - *Riv. Parassit.*, XV, pp. 85-94.
- 1954 - Ancora sui procedimenti tossicometrici per la valutazione biologica degli insetticidi - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 84.
- 1954 - Studio di un « habitat » montano di *Anopheles labranchiae* in Sicilia - *Riv. Parassit.*
- 1954 - Indagine su malaria e anofelismo in Sicilia nell'anno 1936 - *Ann. Sanità*, 15.
- 1954 - La lotta antimalarica e contro gli insetti domestici in Sicilia dopo sette anni dall'avvento del DDT e degli altri insetticidi clorurati - Atti I Conv. Interreg. Simp. Patol. Infett. Messina (VIII-1954).
- 1955 - Il Malathion nella lotta contro le termiti e gli altri insetti che danneggiano i libri - *Boll. A.R.D.E.*, Roma, X, 1, 2.
- 1955 - Osservazioni sulla tassonomia ed elenco degli Anofelini del mondo. IV Congr. Intern. Igiene, Medic. Mediterranea. Libro de Actas, 215, Barcellona.
- 1955 - Tecniche per l'allevamento sperimentale e la dissezione di insetti ed altri artropodi di interesse medico-igienistico. I. Tecniche di allevamento - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 85, pp. 12-19, 6 figg.
- 1955 - Tecniche per l'allevamento sperimentale e la dissezione di insetti ed altri artropodi di interesse medico-igienistico - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 85, pp. 130-138, 10 figg.
- 1955 - Specie anofeliniche di Sicilia. Aggiornamento al 1955 - *Riv. Malariologia*, 34.
- 1955 - Sulla presenza di *Anopheles imiteri* in Sicilia - *Riv. Malariologia*, 34, pag. 227.
- 1956 - Culicidi di Sicilia (*Diptera Nematocera*) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 86, pp. 79-81.
- 1956 - Entomologia medica. II ed., Ed. Delf.
- 1956 - Sulla sensibilità dell'*Anopheles labranchiae* al DDT dopo sette anni di lotta antianofelica con insetticidi clorurati in Sicilia.
- 1957 - Un parassita poco noto del topo albino: *Myobia musculi* Schrank - *Riv. Parassit.*
- 1957 - Alcuni elementi per lo studio della zoogeografia della Sicilia - *Boll. Zool.*, Napoli, 24, pp. 685-698, 5 figg.
- 1958 - Dieci anni di ricerche sulla resistenza degli insetti agli insetticidi di sintesi. Rivista critica e repertorio bibliografico - *Atti Acc. Sc. Palermo*, s. IV, 18.
- 1959 - Sull'impiego di un nuovo insetticida organo-fosforico nella lotta contro la *Musca domestica* - *Riv. Parassit.*, 20, 2, pp. 125-140.



- 1959 - Ulteriori indagini sulla sensibilità al DDT dell'*Anopheles labranchiae* in Sicilia - *Riv. Parassit.*, 20, 3, pp. 191-198.
- 1961 - Membrana peritrofica ed infettabilità degli Anofeli - *Riv. Malar.*, 40.
- 1961 - Stenogamia dell'*Anopheles labranchiae* allevato in laboratorio - *Riv. Malar.*, 40.
- 1962 - Problemi di Sanità Pubblica ed Entomologia Medica - *Atti Acc. Naz. Ent.*
- 1964 - Ricerche sulla interspecialità tra *Anopheles labranchiae* et *Anopheles atroparvus* - *Riv. Parassit.*, 6, pp. 124-126.
- 1964 - Modificazioni della sensibilità agli insetticidi nei ceppi di Anofeli allevati in laboratorio - *Riv. Parassit.*, 6, pp. 115-121.
- 1964 - Osservazioni sugli ordinamenti cromosomici di un ceppo di *Anopheles atroparvus* sottoposte a pressione di Malathion - *Riv. Parassit.*, 6, pag. 127.
- 1964 - Su una infestazione di *Lygaeus equestris* L. - *Boll. Soc. Ent. It.*, 94, pp. 85-86. Genova.
- 1964 - Ricerche sulla interspecificità *labranchiae-atroparvus* - *Riv. Malariol.*, 43, pp. 38-50.

B - LAVORI IN COLLABORAZIONE CON ALTRI.

- 1943 - BUONOMINI G. e MARIANI M.: Tavole per la determinazione degli Anofelini italiani - *Riv. Malariol.*
- 1946 - BUONOMINI G. e MARIANI M.: Qual'è il valore sistematico del nome *maculipennis* Meig. - *Riv. Malariol.*, Roma, 25, pp. 101-107.
- 1947 - MARIANI M. e DE STEFANI M.: Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte II. Larve di Lepidotteri d'Italia ordinate secondo le piante nutrici - *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, 43, N. 5, 152 pp. (1942-1947).
- 1948 - CATALANO e MARIANI M.: Attività del DDT su varie specie di insetti in rapporto alle caratteristiche delle superfici trattate ed a varie altre condizioni. Atti XII Congr. Naz. Igiene, Palermo, (27-30)-X-1948.
- 1948 - CATALANO e MARIANI M.: Ricerche sul comportamento di alcuni ceppi di *Musca domestica* e selezione di uno stipite DDT resistente. Atti XII Congr. Naz. Igiene, Palermo, (27-30)-X-1948.
- 1948 - CATALANO e MARIANI M.: Influenza dei solventi sull'azione insetticida residua del DDT - *Boll. Soc. It. Biol. Sperim.*, 25, pag. 1042.
- 1949 - D'ALESSANDRO G., CATALANO e MARIANI M.: Sulla resistenza delle mosche al DDT. Comunicazione al XII Congr. It. Igiene, 1948. *Sicilia Medica*, anno VI, pag. 5.
- 1949 - CATALANO e MARIANI M.: Insetticidi e loro applicazioni nell'ambito ferroviario - *Plinia*, 2, N. 2.
- 1950 - CATALANO e MARIANI M.: Insetticidi di contatto - *Illustr. Scient.*
- 1950 - MARIANI M. e VALGUARNERA: Tossicometria delle sostanze insetticide.
- 1951 - D'ALESSANDRO G., GAGLIANI e MARIANI M.: La resistenza della *Musca domestica* si attenua nel corso delle generazioni allevate in assenza degli insetticidi - *Boll. Soc. It. Biol. Sperim.*, 27, 12, pag. 1746.
- 1951 - D'ALESSANDRO G., LAVAGNINO, MARIANI M.: Sulla resistenza degli stadi larvali di alcuni ditteri alle sostanze insetticide e ad altri agenti chimici - Atti III Congr. Igiene e Medicina Mediterranea, Palermo. *Riv. Igiene, Medic. Mediterr.*
- 1952 - LAVAGNINO A. e MARIANI M.: Sulla resistenza degli stadi larvali di alcuni ditteri ciclorafi alle sostanze insetticide e ad altri agenti chimici - *Mem. Soc. Ent. It.*, 31, pp. 49-65.
- 1953 - D'ALESSANDRO G. e MARIANI M.: Osservazioni sulla eredità dei caratteri, resistenza e sensibilità agli insetticidi clorurati in *Musca domestica*.
- 1953 - D'ALESSANDRO G. e MARIANI M.: Indagini sull'azione degli insetticidi clorurati e sui fenomeni di resistenza della *Musca domestica*. Sintesi dei risultati ottenuti - *Riv. Igiene e Sanità*, 9, pp. 706-711.
- 1953 - BUONOMINI G. e MARIANI M.: World Anophelines belonging to the subgenus *Maculipennia* Buonomini e Mariani, 1946. A revision of anophelines of the so-called « *maculipennis* complex » - *Riv. Malariol.*, Roma, 32, pp. 173-188.



- 1954 - BUONOMINI G. e MARIANI M.: Gli *Anopheles* del mondo appartenenti al subgen. *Maculipennia* Buonomini e Mariani 1946. Revisione degli Anofelini del cosiddetto « complesso *maculipennis* » - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 84, pp. 35-49, 20 figg.
- 1954 - BRUNO-SMIRAGLIA C. e MARIANI M.: Anatomia comparata e fisiologia dei pretarsi di alcuni ditteri calipterati - *Boll. Lab. Zool. Portici*, Napoli, 33, pp. 69-82, 5 figg.
- 1954 - DONZELLI e MARIANI M.: Risultati di un primo esperimento di lotta antimosche nella città di Palermo - *Riv. Igiene e Sanità*, Pubbl. 10, 3-4, pag. 159.
- 1954 - CEFALÙ M. e MARIANI M.: Sul modo di svernare di *Anopheles labranchiae* in Sicilia in condizioni di vita extradomestica - *Riv. Parassit.*, 15, pag. 485.
- 1955 - BOSCARINO A. e MARIANI M.: Sulla presenza di *Anopheles morteri* Senevet e Prunelle (1927) in Sicilia - *Riv. Malariol.*, Roma, 33, pp. 227-230, 3 figg.
- 1955 - CEFALÙ M. e MARIANI M.: Specie anofeliniche di Sicilia - *Riv. Malariol.*, Roma, 34, pp. 231-239, 3 figg.
- 1955 - D'ALESSANDRO G., BOSCARINO A. e MARIANI M.: Lotta contro gli insetti e fenomeni di resistenza. Parte II. La lotta antimalarica e contro gli insetti domestici in Sicilia dopo sette anni dall'avvento del DDT e degli altri insetticidi clorurati. Relazione al Convegno Interregionale. *Sicilia Sanitaria*, pag. 225.
- 1955 - BOSCARINO A. e MARIANI M.: Prima segnalazione di *Myzomyia spaniola* Theobald in Sicilia - *Riv. Malariol.*, 34, I, 3, pag. 49.
- 1957 - BRUNO-SMIRAGLIA C. e MARIANI M.: Presenza di cromosomi politenici nelle cellule vitellogene degli ovari di femmine adulte di *Anopheles* - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 87, pp. 23-25, 3 figg.
- 1957 - KLIMESCH J. e MARIANI M.: Fauna Lepidopterorum Siciliae (2° addenda) - *Boll. Soc. Ent. It.*, Genova, 87, pp. 113-117.
- 1957 - D'ALESSANDRO G., FRIZZI G. e MARIANI M.: Effect of DDT selection pressure on the frequency of chromosomal structures in *Anopheles atroparvus* - *Org. Mond. Santé*, 16, 859, 164.
- 1957 - CEFALÙ M. e MARIANI M.: Ancora sulla vita extradomestica della *Anopheles labranchiae* in Sicilia - *Riv. Malariol.*, 36, 4, pag. 217.
- 1958 - D'ALESSANDRO G., FRIZZI G. e MARIANI M.: Ulteriori osservazioni sui rapporti tra ordinamenti cromosomici e resistenza al DDT in *Anopheles atroparvus* - *Riv. Parassit.*, Roma, 19, pp. 67-72, 1 tav.
- 1958 - D'ALESSANDRO G. e MARIANI M.: Selezione di ceppi di *Anopheles atroparvus* resistenti al DDT - *Riv. Parassitol.*, Roma, 19, pp. 215-224.
- 1961 - D'ALESSANDRO G., BRUNO-SMIRAGLIA C., CARAVAGLIOS e MARIANI M.: Etudes sur l'agencement des chromosomes chez l'*Anopheles labranchiae* et *Anopheles atroparvus*, ainsi que sur l'irritabilité et la sensibilité de ces *Anopheles* - *World K. of Malar.*, 12-VI-1961, pag. 296.
- 1961 - D'ALESSANDRO G., BRUNO-SMIRAGLIA C., CARAVAGLIOS e MARIANI M.: Sulla biologia dell'*Anopheles labranchiae* - *Atti Soc. Pelor., Ist. Sc. Fis. Mat. e Nat.*, 7, pag. 711.
- 1962 - D'ALESSANDRO G., BRUNO-SMIRAGLIA C. e MARIANI M.: Ricerche sul polimorfismo cromosomico in *Anopheles atroparvus* e *Anopheles labranchiae* - *Riv. Parassit.*, Roma, 23, pp. 227-234.
- 1962 - MACRÌ, MARIANI M. e ODDO: Attività residua di insetticidi organo-fosforici verso gli anofelini - *Riv. Malariol.*, 41, pp. 176-181.
- 1963 - CARAVAGLIOS, MARIANI M. e ZAFFIRO: Su di un procedimento per la determinazione della sensibilità degli anofeli agli insetticidi organo-fosforici - *Riv. Malariol.*, 41, V, pag. 210.
- 1963 - D'ALESSANDRO G. e MARIANI M.: Lotta contro gli insetti - Ed. Scient., Napoli.
- 1965 - BRUNO-SMIRAGLIA C., LAVAGNINO A., MARIANI M.: Citogenetica di un ceppo « Standard puro » di *Anopheles atroparvus* ottenuto in seguito a pressione di Malathion - *Riv. Parassit.*, Roma, 26, pp. 123-131.



M. SARÀ & G. SALAMANNA

Istituto e Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata dell'Università di Bari

## NUOVO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI PSICODIDI ITALIANI

(Diptera)

### Introduzione

Sono riportati in questo lavoro dati relativi ad un ampio materiale (oltre 800 es.) di Psicodidi raccolti per la maggior parte in un periodo triennale (1962-1965) in varie regioni italiane ma principalmente in Toscana (Appennino) ed in Liguria (Appennino e zona collinare).

Le raccolte sono state eseguite per lo più in primavera ed estate, ma comprendono anche catture autunnali ed invernali.

Sono state rinvenute complessivamente 40 specie, di cui 36 determinate e 4, appartenenti al genere *Pericoma*, non determinate poichè rappresentate da sole femmine. Quattro specie, un *Telmatoscopus* (*T. ligusticus*) e tre *Psychoda* (*Ps. quatei*, *Ps. tridentata*, *Ps. vaillanti*), sono nuove per la scienza, altre 14 per la entomofauna italiana. Di alcune specie è descritta per la prima volta la femmina o sono riportati dati che completano le precedenti descrizioni; sono riportate le figure per tutte le specie finora non illustrate su materiale italiano.

Data la rilevanza del nuovo materiale che si è venuto ad aggiungere alle precedenti conoscenze sulla fauna dei Psicodidi italiani, tanto per la sua composizione che distribuzione, si è ritenuto opportuno riportare una sinossi aggiornata delle conoscenze sui Psicodini italiani con relativa discussione della ripartizione geografica ed ecologica. Per questa messa a punto abbiamo utilizzato come base di partenza la sinossi di SARÀ, 1958, integrandola con i successivi lavori di SARÀ, 1960, 1962, SALAMANNA, 1966, e con i dati riportati in questo contributo.

È interessante rilevare che in questi ultimi anni si sono accresciute notevolmente le conoscenze sui Psicodini di altre parti della regione paleartica in particolar modo per la Francia ad opera di VAILLANT. Ciò rende più agevoli e fruttuosi i confronti e non appare più troppo lontano il tempo di una conoscenza abbastanza soddisfacente dei Psicodini dell'Europa centro-occidentale anche ai fini zoogeografici.

Il materiale raccolto, in esemplari a secco e preparati, ivi compresi i tipi, si trova presso l'Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Bari.

Teniamo a ringraziare il dott. F. Capra e il Prof. L. Rivosecchi per averci gentilmente fornito alcuni degli esemplari di Psicodini studiati nel presente lavoro.



Sottofamiglia: **Trichomyiinae**Genere: *Sycorax* Haliday1 - *Sycorax silacea* Curtis (fig. 1).

Geonemia: Inghilterra, Germania, Francia, Romania.

— 1 ♀: 28.VI.1965 - Foresta di Campigna (Toscana): Fosso dell'Acqua. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.

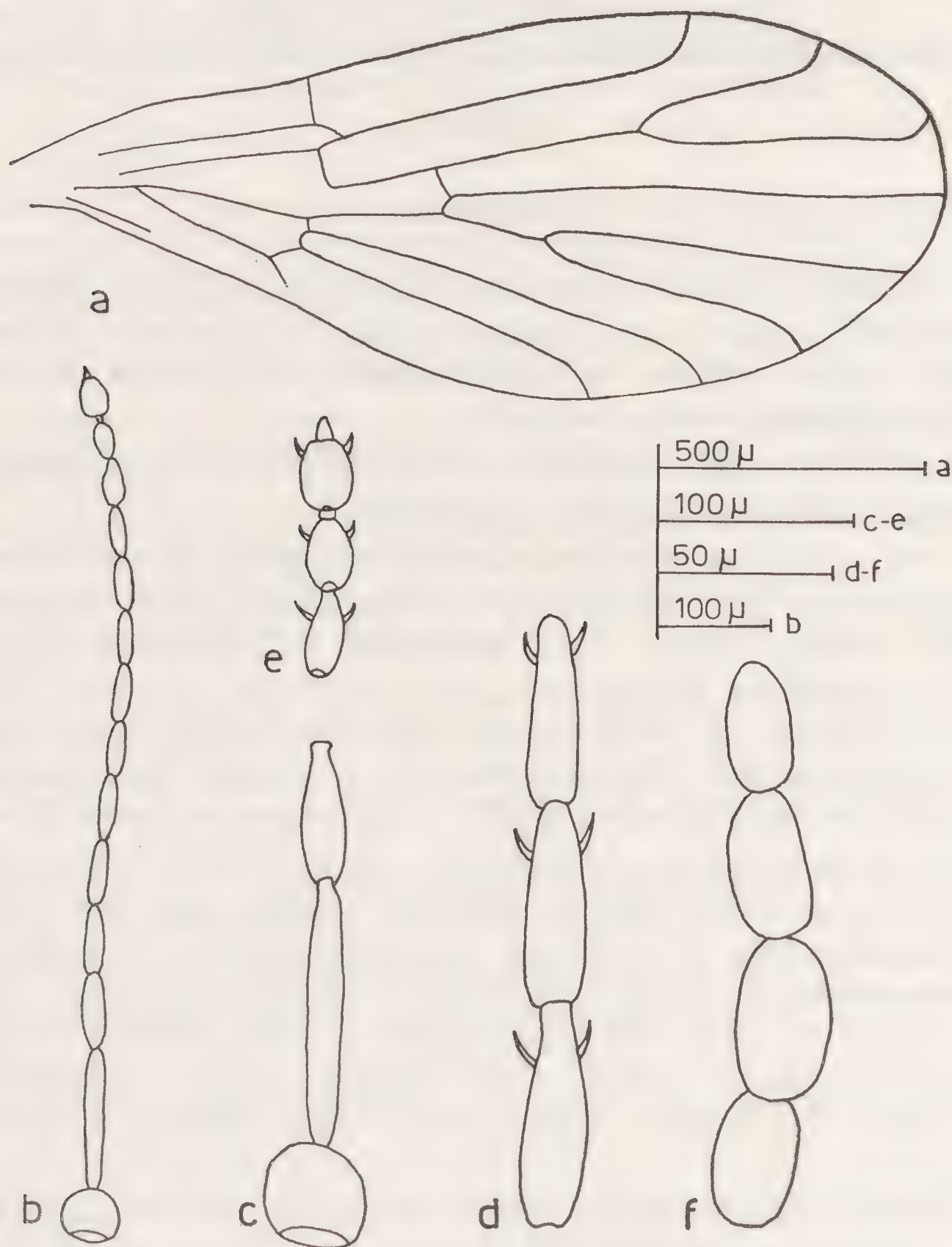


Fig. 1: *Sycorax silacea* Curtis - ♀ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 6°, 7° e 8° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo.

— 2 ♀♀: 28.VI.1965 - Camaldoli (Toscana): su vegetazione presso torrentelli. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.  
Nuova per l'Italia.

Sottofamiglia: **Psychodinae**Genere: *Pericoma* Walker2 - *Pericoma* (*Pericoma*) *blandula* Eaton (fig. 2).



Geonemia: Francia, Inghilterra, Belgio, Svizzera, Germania, Ungheria, Grecia.

— 9 ♂♂ e 5 ♀♀: 17.IV.1965; 1 ♂: 21.IV.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): presso pozze di torrente. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.  
Nuova per l'Italia.

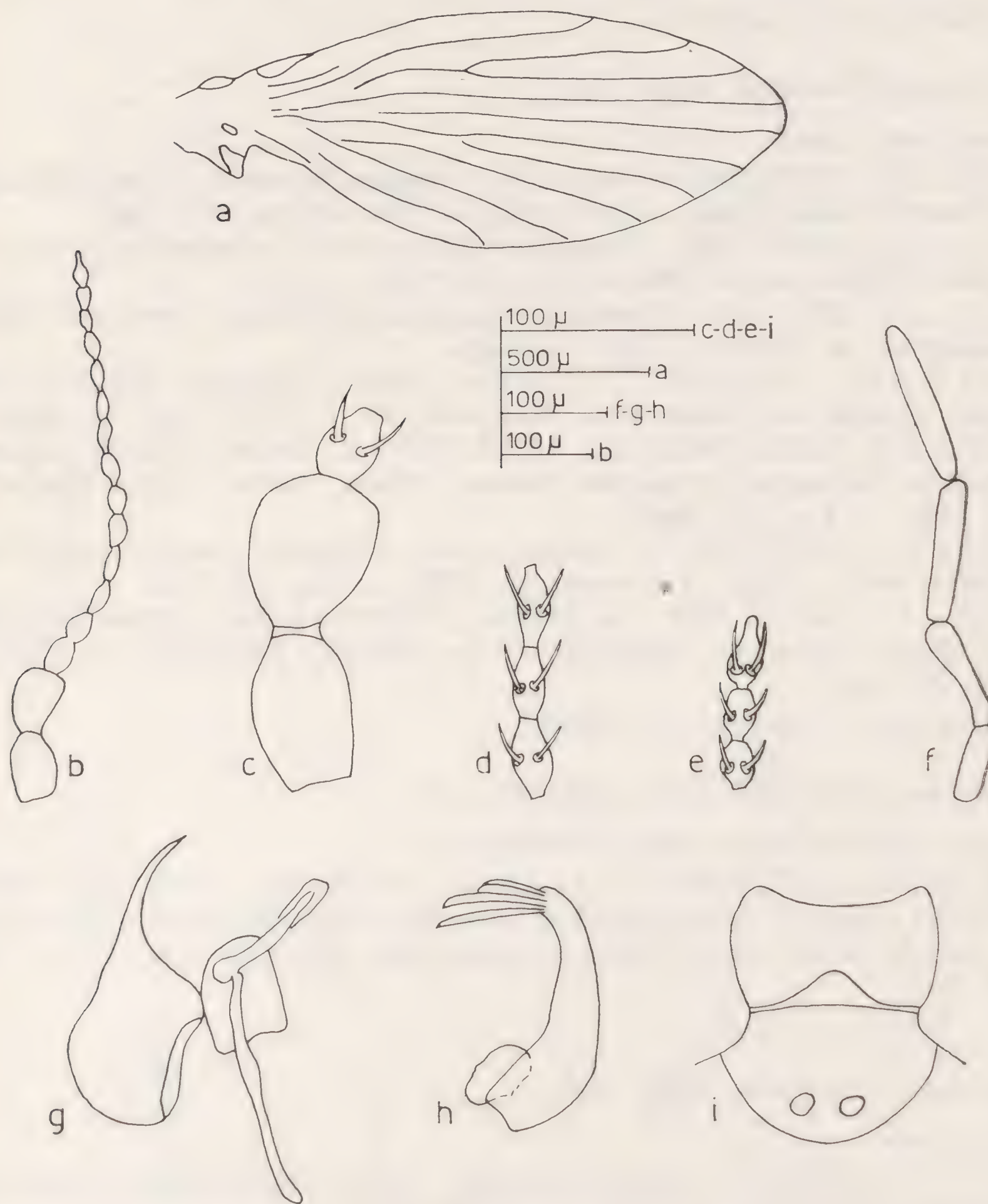


Fig. 2: *Pericoma blandula* Eaton - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: dististile ed aedeagus; h: cercopode. - ♀ - i: piastra subgenitale.

### 3 - *Pericoma (Pericoma) compta* Eaton.

Geonemia: Inghilterra, Lussemburgo, Danimarca.

— 1 ♀: 4.VIII.1959 - Grottammare (Marche). Leg. L. Rivosecchi.  
Nuova per l'Italia.



4 - *Pericoma (Pericoma) consigliana* Sarà.

Geonemia: Italia.

- 1 ♂: 2.IX.1963 - La Fossia (Calabria): torrente a 3 Km. sopra il bosco di La Fossia. Altimetria: ca. 1300 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per la Calabria.

5 - *Pericoma (Pericoma) dispar* Sarà.

Geonemia: Italia, Francia.

- 3 ♂♂ e 2 ♀♀: 28.VI.1965 - Foresta di Campigna (Toscana): Fosso dell'Acqua e Fosso di Sasso Fratino. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.
- 5 ♂♂ e 7 ♀♀: 28.VI.1965 - Camaldoli (Toscana): su vegetazione presso torrentelli. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.
- 3 ♂♂ e 1 ♀: 29.VI.1965 - Foresta di Campigna (Toscana): Fosso dell'Abetio. Altimetria: ca. 1070 m. Leg. M. Sarà.
- 9 ♂♂ e 2 ♀♀: 4.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, ruscello sul Monte Bue. Altimetria: ca. 1.350 m. Leg. M. Sarà.
- 7 ♂♂ e 3 ♀♀: 5.VIII.1965; 5 ♀♀: 7.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, in pantani presso torrente; sotto i faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.
- 4 ♂♂ e 1 ♀: 5.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): presso località Voge; torrente sotto i faggi. Altimetria: ca. 1000 m. Leg. M. Sarà.
- 4 ♂♂ e 7 ♀♀: 6.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): presso le pendici del Monte Penna, su vegetazione di un torrente. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per la Toscana e la Liguria.

6 - *Pericoma (Pericoma) fallax* Eaton (fig. 3).

Geonemia: Inghilterra, Belgio, Spagna, Cecoslovacchia.

- 11 ♂ e 9 ♀♀: 15.VIII.1965; 10 ♂♂ e 7 ♀♀: 25.VIII.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): presso pozze di un torrente quasi disseccato; acque ferme e torbide; sotto foglie di fico, su canne, ecc. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per l'Italia.

7 - *Pericoma (Pericoma) inflata* Sarà.

Geonemia: Italia.

- 2 ♂♂: 31.VIII.1963 - Lorica (Calabria): torrente Rovalecchia, a 3 Km. da Lorica. Altimetria: ca. 1000 m. Leg. M. Sarà.
- 1 ♂ e 2 ♀♀: 28.VI.1965 - Camaldoli (Toscana): su vegetazione presso torrentelli. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.
- 1 ♀: 28.VI.1965; 2 ♀♀: 29.VI.1965 - Foresta di Campigna (Toscana): Fosso dell'Abetio e Fosso di Sasso Fratino. Altimetria: ca. 1070 m. Leg. M. Sarà.
- 1 ♂: 2.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Torrente sul Groppo Rosso. Altimetria: ca. 1100 m. Leg. M. Sarà.
- 15 ♂♂ e 2 ♀♀: 4.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, Monte Bue; pozze di torrente, su foglie di faggio con sottobosco misto. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.



- 17 ♂♂ e 3 ♀♀: 5.VIII.1965; 3 ♂♂ e 3 ♀♀: 7.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, su pantani presso torrente, sotto i faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

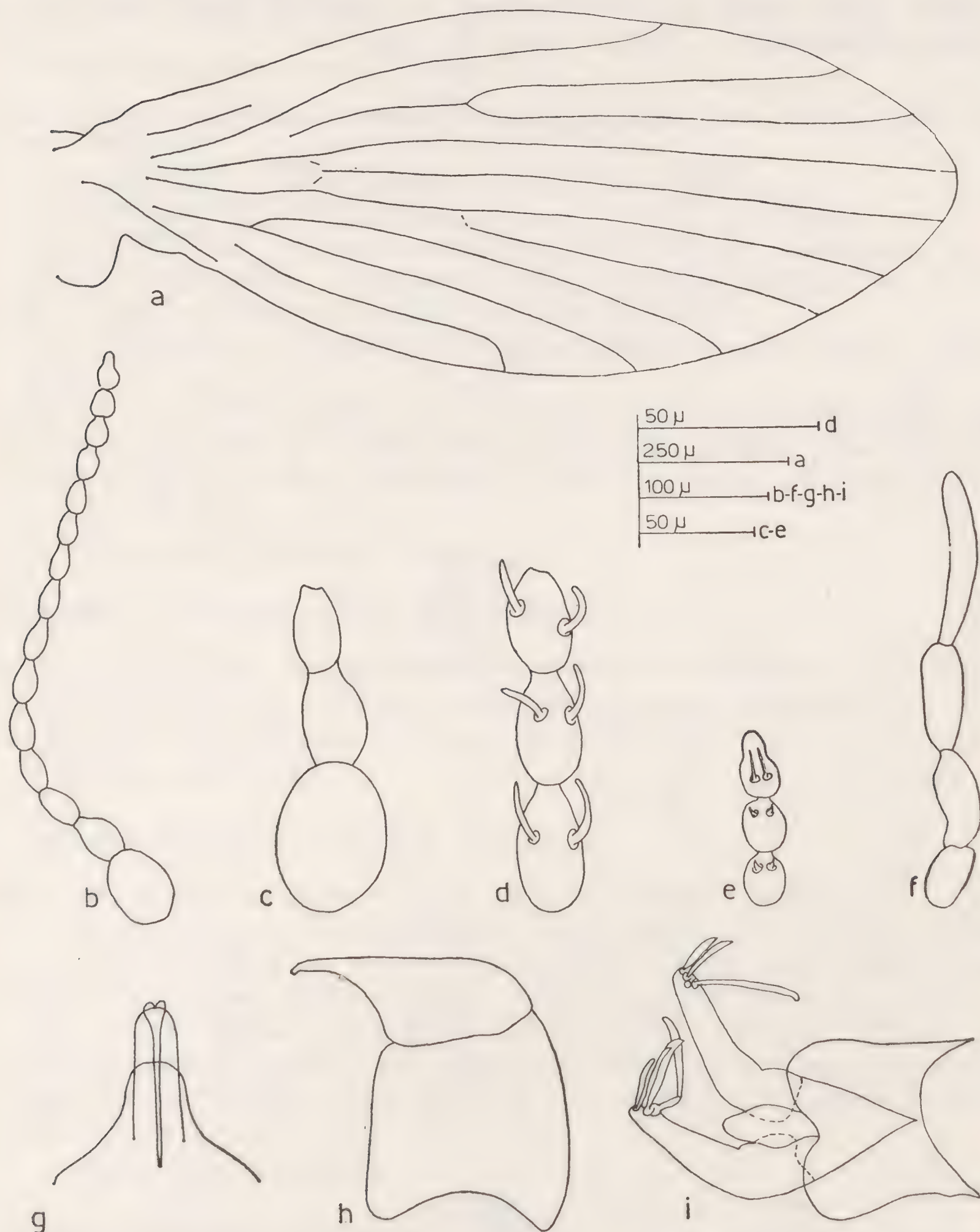


Fig. 3: *Pericoma fallax* Eaton - ♂ - a: ala; b: antenna; c: pedicello, 3° e 4° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: aedeagus; h: basistile; e dististile; i: cercopodi e 9° tergite.

- 1 ♂: 25.VIII.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): presso pozze derivanti da un torrente quasi disseccato; acque ferme e torbide, sotto foglie di fico. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per la Toscana e la Liguria.



8 - *Pericoma (Pericoma) mutua* Eaton (fig. 4).

Geonemia: Inghilterra, Belgio, Germania, Danimarca, Ungheria.

- 3 ♂♂ e 1 ♀: 4.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria); Stazione Cabinovia, Monte Bue; presso pozze di torrente, su foglie di faggio con sottobosco misto. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

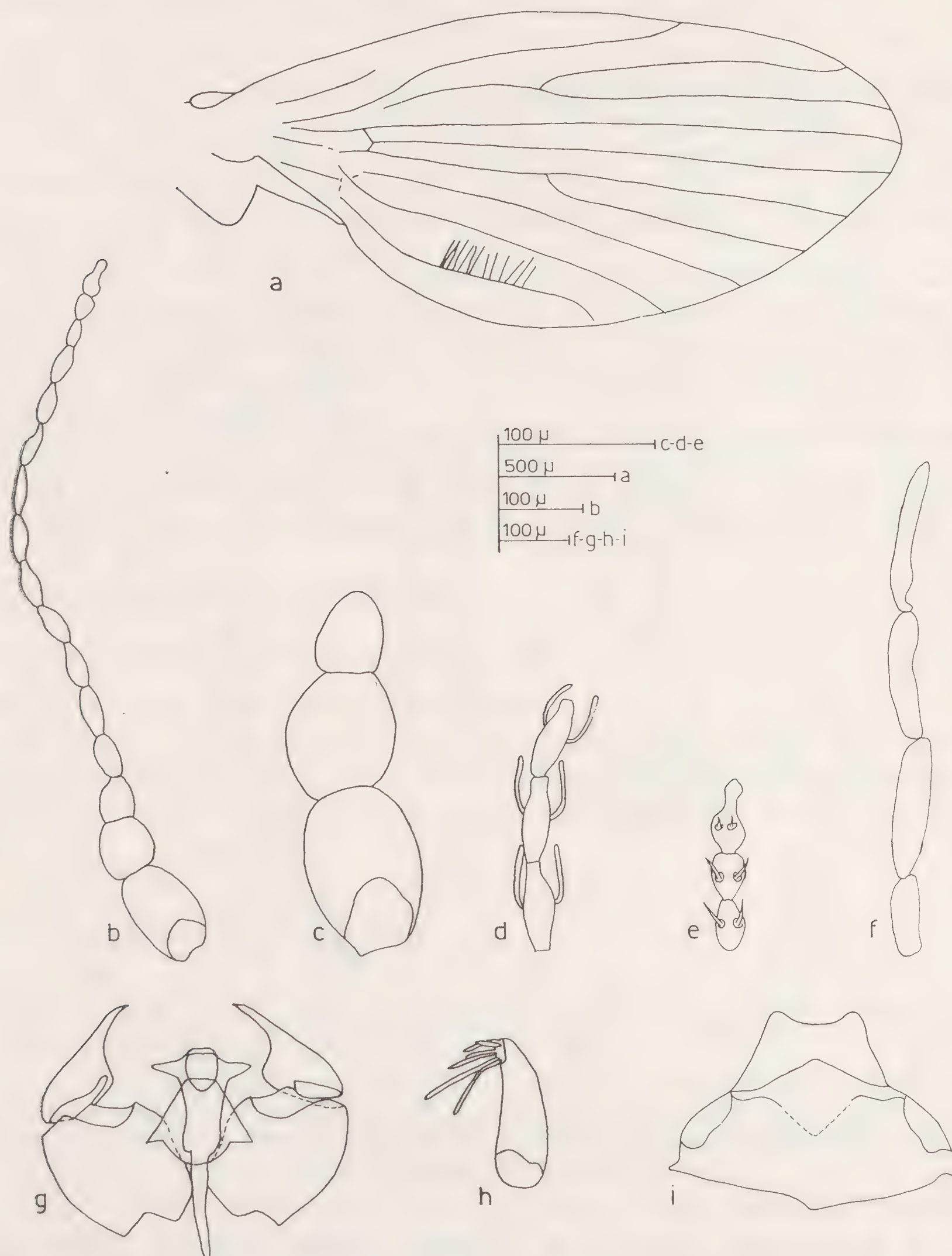


Fig. 4: *Pericoma mutua* Eaton - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: basistili, dististili ed aedeagus; h: cercopode. - ♀ - i: piastra subgenitale.



- 2 ♂♂: 5.VIII.1965; 1 ♀: 7.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia; pantani presso torrente, sotto i faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per l'Italia.

#### 9 - *Pericoma (Pericoma) nubila* Meigen.

Geonemia: Francia, Inghilterra, Germania, Ungheria, Romania, Italia, Austria, Cecoslovacchia, Isole Canarie.

- 1 ♀: 14.VI.1959 - Ninfa (Lazio). Leg. L. Rivosecchi.
- 2 ♂♂ e 1 ♀: 4.VII.1959 - Fondi (Lazio). Leg. L. Rivosecchi.
- 1 ♂: 4.VIII.1959 - Grottammare (Marche). Leg. L. Rivosecchi.
- 18 ♂♂: 31.VIII.1963 - Lorica (Calabria): torrente Rovalecchia, a 3 Km. da Lorica. Altimetria: ca. 1000 m. Leg. M. Sarà.
- 1 ♂: 1.IX.1963 - La Fossata (Calabria). Altimetria: ca. 1300 m. Leg. M. Sarà.
- 9 ♂♂ e 4 ♀♀: 15.VIII.1965; 7 ♂♂ e 6 ♀♀: 25.VIII.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): su pozze derivanti da un torrente quasi disseccato; acque ferme e torbide, sotto foglie di fico e su canne. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per le Marche e la Liguria.

#### 10 - *Pericoma (Pericoma) pulchra* Eaton (fig. 5).

Geonemia: Francia, Belgio, Spagna, Inghilterra, Romania, Cecoslovacchia, Algeria, Marocco.

- 2 ♂♂: 31.VIII.1963 - Lorica (Calabria): Torrente Rovalecchia, a 3 Km. da Lorica. Altimetria: ca. 1000 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per l'Italia.

#### 11 - *Pericoma (Pericoma) trifasciata* Meigen.

Geonemia: Francia, Belgio, Inghilterra, Italia, Svizzera, Germania, Ungheria.

- 1 ♀: 31.III.1964; 6 ♂♂: 10.IV.1964; 4 ♂♂: 17.IV.1965; 5 ♂♂: 21.IV.1965; 1 ♂: 21.XII.1965; 2 ♂♂ e 2 ♀♀: 29.XII.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.
- 3 ♂♂ e 3 ♀♀: 15.VIII.1965; 2 ♀♀: 25.VIII.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): presso pozze derivanti da un torrente quasi disseccato; acque ferme e torbide, sotto foglie di fico e su canne. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. ed F. Sarà.

Nuova per la Liguria.

#### 12 - *Pericoma (Pericoma) unispinosa* Tonnoir.

Geonemia: Belgio, Italia, Svizzera, Germania, Francia.

- 4 ♂♂ e 7 ♀♀: XI.1962 - Genova-Quarto (Liguria). Leg. F. Capra.
- 1 ♂ e 1 ♀: 28.VI.1965 - Foresta di Campigna (Toscana): Fosso dell'Acqua. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.
- 4 ♂♂ e 3 ♀♀: 28.VI.1965 - Camaldoli (Toscana): in vegetazione presso torrentelli. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.
- 3 ♂♂ e 1 ♀: 29.VI.1965 - Foresta di Campigna (Toscana): Fosso dell'Abetio. Altimetria: ca. 1070 m. Leg. M. Sarà.



- 1 ♂: 2.VIII.1965; 5 ♂♂ e 1 ♀: 6.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria):  
 Groppo Rosso, torrente. Altimetria: ca. 1100 m. Leg. M. Sarà.

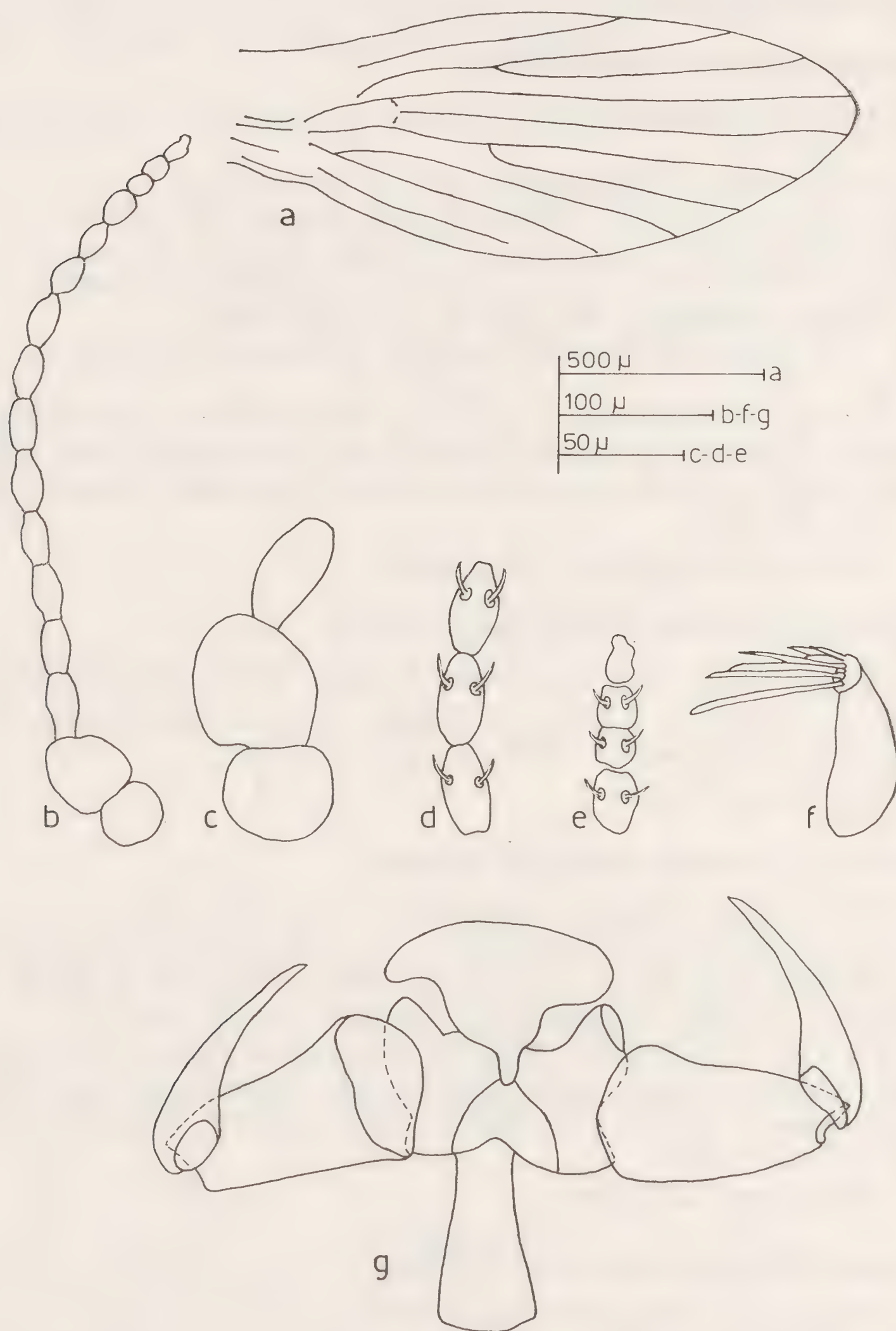


Fig. 5: *Pericoma pulchra* Eaton - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: cercopode; g: basistili, dististili ed aedeagus.

- 3 ♂♂ e 2 ♀♀: 2.VIII.1965; 16 ♂♂ e 13 ♀♀: 3.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): torrente S. Lorenzo. Altimetria: ca. 1100 m. Leg. M. Sarà.



- 15 ♂♂ e 8 ♀♀: 4.VIII.1965; 9 ♂♂ e 7 ♀♀: 5.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, su pantani sotto i faggi con sottobosco misto. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.
  - 5 ♂♂ e 6 ♀♀: 5.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): località Voge; torrente, sotto i faggi. Altimetria: ca. 1000 m. Leg. M. Sarà.
  - 14 ♂♂ e 9 ♀♀: 6.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): pendici del Monte Penna. Altimetria: ca. 1300 m. Leg. M. Sarà.
- Nuova per la Toscana e la Liguria.

13 - *Pericoma (Ulomyia) mirabilis* Sarà (fig. 6).

(Sin. *Tinearia mirabilis* Sarà, 1952)

Geonemia: Italia.

- 6 ♂♂ e 1 ♀: 28.VI.1965 - Camaldoli (Toscana): su vegetazione presso torrentelli. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.
- 3 ♂♂ e 2 ♀♀: 2.VIII.1965; 1 ♂: 6.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Groppo Rosso; torrente. Altimetria: ca. 1100 m. Leg. M. Sarà.
- 2 ♂♂: 3.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): torrente sopra Hotel S. Lorenzo. Altimetria: ca. 1100 m. Leg. M. Sarà.
- 4 ♂♂ e 1 ♀: 4.VIII.1965; 1 ♀: 5.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, su pantani presso torrente, sotto i faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per la Toscana e la Liguria.

Nella descrizione del tipo di *Pericoma (Ulomyia) mirabilis* Sarà (Sin. *Tinearia mirabilis* Sarà, 1952) proveniente dall'Appennino emiliano, manca la descrizione dell'antenna del maschio e completamente quella della femmina. Fra il materiale raccolto a Camaldoli (Toscana) e S. Stefano d'Aveto (Liguria) vi sono degli esemplari maschi con antenne complete e alcune femmine.

♂ (n. 122 LIG.)

*Dimensioni*: Antenna mm. 1.40.

*Antenna* (fig. 6 b, c, d, e): Formula: 24 - 12 - 19 - 15 - 15 - 14 - 14 - 13 - 12 - 11 - 11 - 10 - 10 - 10 - 8 - 11.

Lo scapo, subcilindrico, è 2 volte più lungo che largo; il pedicello, globoso, è lungo la metà dello scapo; lo scapo, verso l'apice, e il pedicello, interamente, sono provvisti di setole squamiformi. Gli articoli del flagello sono leggermente a bottiglia con collo appena accennato ed, eccetto nella zona di articolazione, sono provvisti di lunghi peli frammisti a peli di minore dimensione. Sul primo articolo del flagello trovano impianto 6-7 grosse setole terminanti a punta. Sul 16° articolo se ne inserisce un 17° rudimentale. Gli articoli dal 4° al 16° sono provvisti di ascoidi a coppia, di forma semplice, formati, cioè, da una sola setola; la lunghezza dell'ascoide è circa 1/2 di quella dell'articolo su cui s'impiana.

♀ (n. 36 TOSC.).

*Dimensioni*: Ala mm. 3.80 x 1.77. Antenna mm 1.32.

*Vestitura*: mancante.

*Ala* (fig. 6 a): più stretta dell'ala del maschio è arrotondata all'apice, ove termina la  $r_4$ . Le due forche  $r_2-r_3$  ed  $m_1-m_2$ , molto basali, si trovano circa allo stesso livello e a circa metà lunghezza della cu. Il pedicello  $r_{2+3}$  si origina, senza congiungersi nettamente alla  $r_4$ , a circa metà lunghezza della cellula basale anteriore, che si presenta 3 volte più lunga che larga. La lunghezza del pedicello  $r_{2+3}$  è circa 1/3 di quella della  $r_2$  e 1/4 di quella della  $r_3$ . La cu, la  $m_3$  e la  $m_4$



sono fra di loro debolmente congiunte alla base da nervature trasverse; anche la  $sc$  e la  $r_4$  sono connesse alla  $r_1$  da nervature trasverse appena accennate.

*Palpi* (fig. 6 f): formula: 18 - 39 - 33 - 34. Il quarto articolo, come nel maschio, è sensibilmente più sottile degli altri tre.

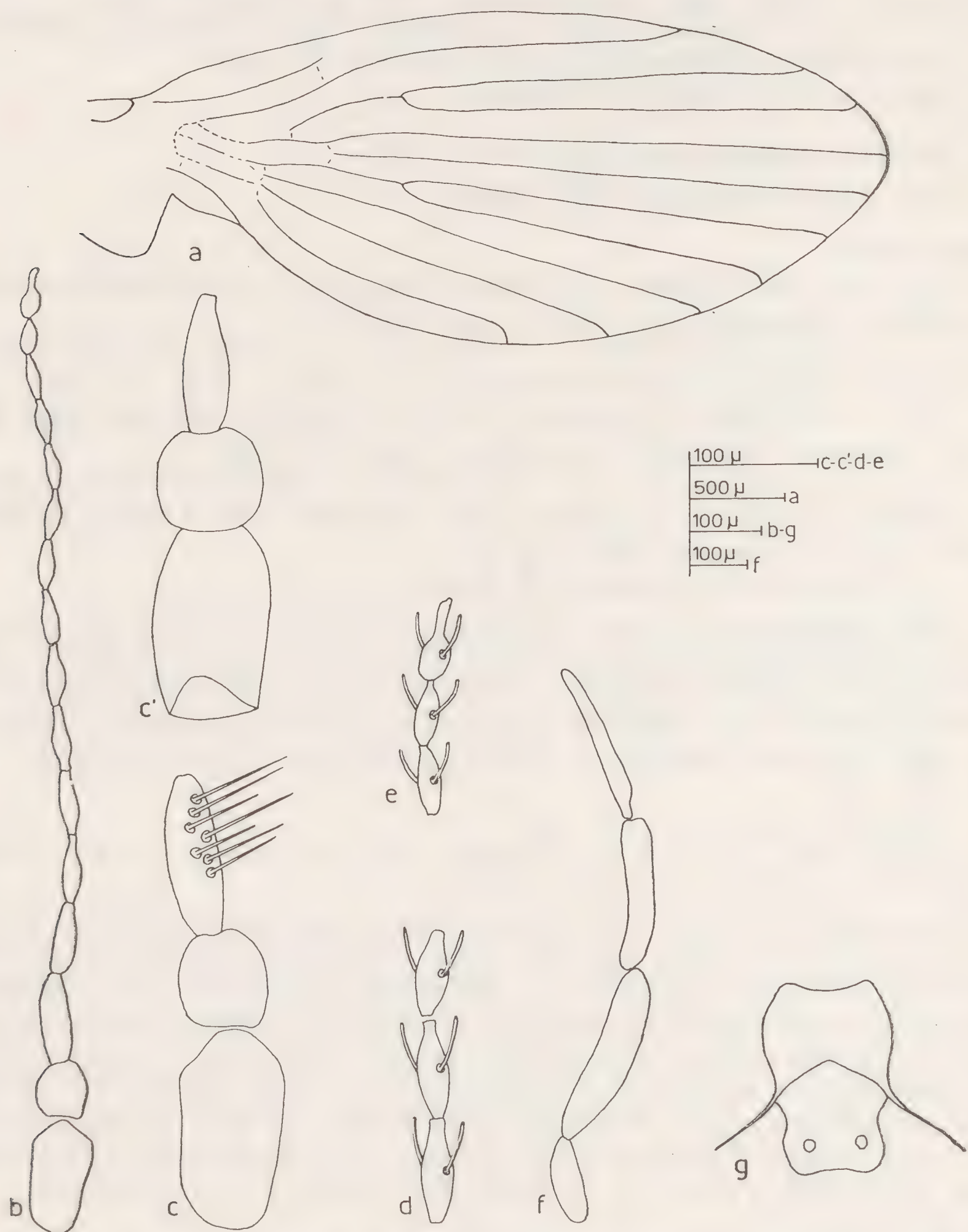


Fig. 6: *Pericoma (Ulomyia) mirabilis* Sarà - ♀ - a: ala; c': scapo, pedicello e 3° articolo antennale; f: palpo; g: piastra subgenitale. - ♂ - b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 3 volte il diametro di una faccetta.

*Antenna*: Formula: 20 - 10 - 14 - 11 - 11 - 10 - 10 - 9 - 8.5 - 9 - 8 - 8 - 8 - 7 - 5 - 9.



L'antenna della femmina si differenzia da quella del maschio solo per le minori dimensioni degli articoli, soprattutto del terzo, e per la mancanza su detto articolo delle 6-7 grosse setole (fig. 6 c').

*Ipopigio* (fig. 6 g): la piastra subgenitale ha i lobi molto poco accentuati ed è di forma quadrangolare, leggermente più larga che lunga. Sulla sua superficie esterna si impiantano numerosissimi peli che diventano piuttosto lunghi intorno al margine anteriore.

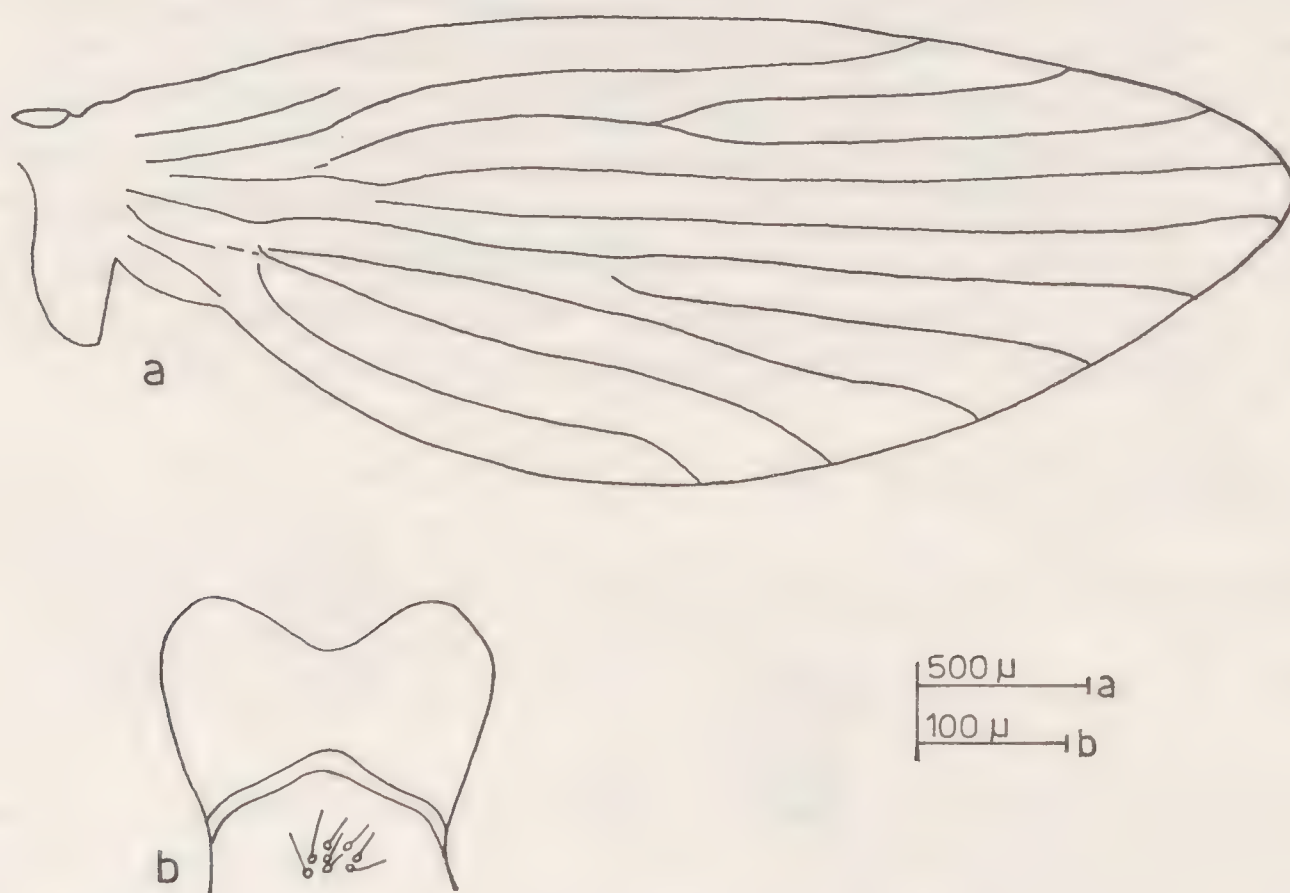


Fig. 7: *Pericoma* sp. - ♀ - a: ala; b: piastra subgenitale.

*Discussione*: la femmina di *Pericoma* (*Ulomyia*) *mirabilis* Sarà si differenzia dalla femmina di *Pericoma* (*Ulomyia*) *fuliginosa* (Meigen) soltanto per le dimensioni notevolmente maggiori, mentre per tutti gli altri caratteri è molto simile, così che una determinazione sicura è possibile quando sono presenti anche i maschi.

14 - *Pericoma* sp. (fig. 7).

- 2 ♀♀: 26.VII.1962 - Imperia Melosa (Liguria): Grotta del Colle di Monte. Altimetria: 313 m. Leg. P. Maifredi.

♀ (n. 6 LIG.).

*Dimensioni*: Ala mm. 3.77 x 1.40.

*Vestitura*: mancante.

*Ala* (fig. 7 a): apice dell'ala piuttosto arrotondato e terminante fra la  $r_4$  e la  $r_5$ , che risultano simmetriche rispetto all'apice stesso. Forca  $r_2$ - $r_3$  di poco più distale della forca  $m_1$ - $m_2$ , che risulta incompleta alla base. Il pedicello  $r_{2+3}$ , solo debolmente connesso alla  $r_4$  al livello della metà della cellula basale anteriore, risulta lungo poco più dei  $3/4$  e dei  $3/5$  rispettivamente della  $r_2$  e della  $r_3$ . La cu termina poco più distalmente della forca  $r_2$ - $r_3$ ; essa all'origine si connette debolmente alla  $m_3$  e alla  $m_4$  mediante nervature trasverse. La  $r_4$  si congiunge alla  $r_1$  mediante una debole nervatura trasversa. La sc termina circa al livello dell'origine del pedicello  $r_{2+3}$ .

*Palpi*: mancanti.



*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 4 volte il diametro di una faccetta.

*Antenne*: mancanti.

*Ipopigio* (fig. 7 b): la piastra subgenitale ha i lobi ben sviluppati e divergenti, così che la massima larghezza si trova al livello dei lobi stessi e non alla

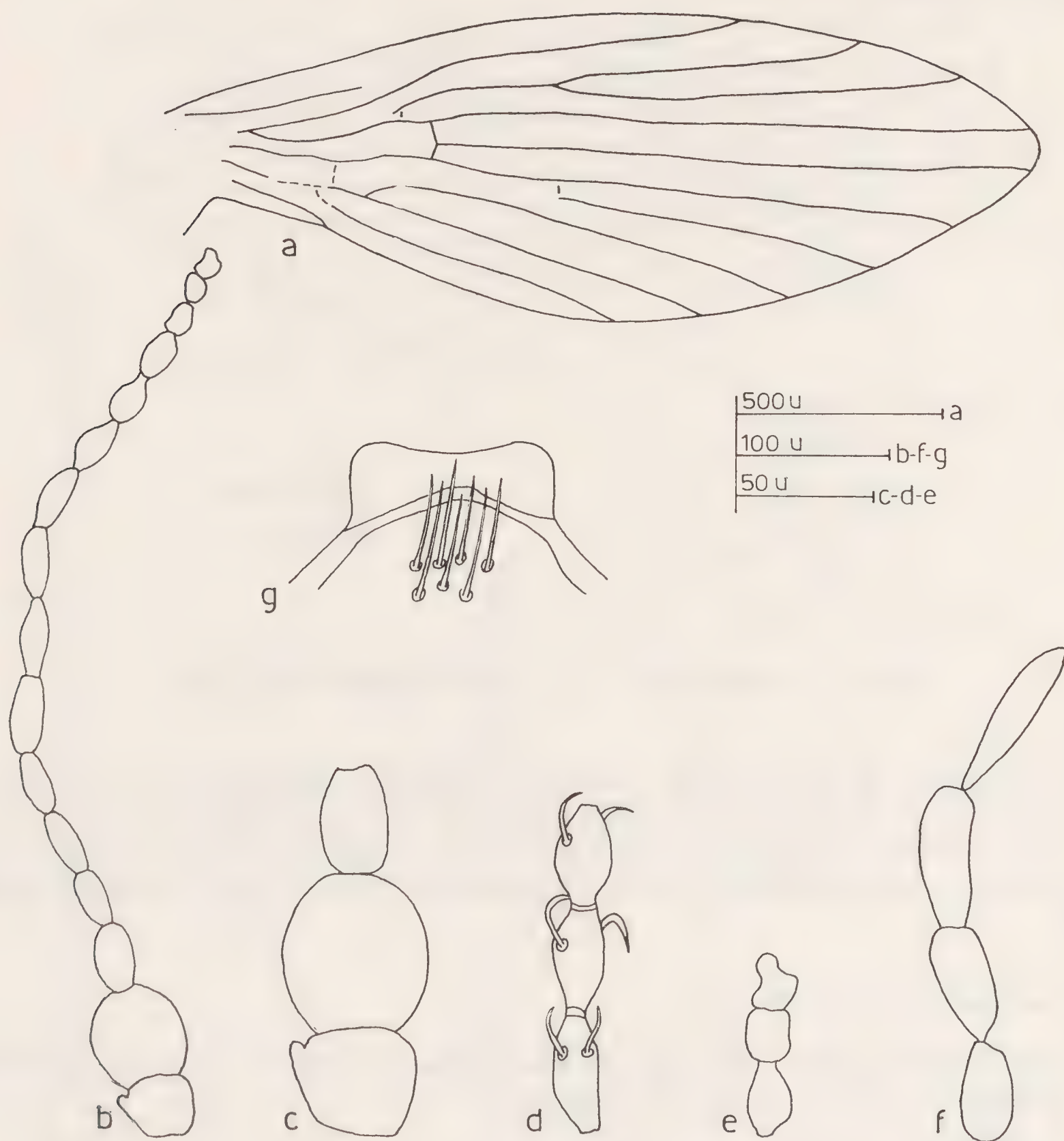


Fig. 8: *Pericoma* sp. - ♀ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: piastra subgenitale.

base, come generalmente avviene. La piastra è poco più lunga che larga e sulla sua superficie esterna trovano impianto numerosissimi peli di varia lunghezza.

*Discussione*: è noto quanto sia difficile il riconoscimento delle femmine di *Pericoma* e pertanto una determinazione precisa può essere fatta solo dopo il rinvenimento di maschi. L'esemplare descritto, inoltre, manca di vestitura, di palpi e di antenne, per cui una sua precisa determinazione risulta pressochè impossibile.



15 - *Pericoma* sp. (fig. 8).

- 1 ♀: 7.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, in pantani presso torrente. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

♀ (n. 132 LIG.).

*Dimensioni*: mm. 2.14 x 0.74. Antenna mm. 0.63.

*Vestitura*: mancante.

*Ala* (fig. 8 a): piuttosto allungata, essa è solo leggermente arrotondata all'apice; la  $r_4$  e la  $r_5$  sono simmetriche rispetto all'apice; le forche  $r_2-r_3$  ed  $m_1-m_2$  sono allo stesso livello e poco più basali della terminazione della cu. La  $m_1$  è solo debolmente connessa alla  $m_2$ , per cui la forca  $m_1-m_2$  risulta incompleta. Il pedicello  $r_{2+3}$ , solo debolmente connesso alla  $r_4$ , è lungo circa  $1/2$  la  $r_2$  e circa  $2/5$  la  $r_3$ . La  $m_3$  si connette alla base con la  $m_4$ , quest'ultima è connessa alla cu e al pedicello  $m_{1+2}$  mediante deboli nervature trasverse. La  $r_4$  è connessa alla base con la  $r_1$ ; la sc termina poco prima del livello dell'origine del pedicello  $r_{2+3}$ .

*Palpi* (fig. 8 f): formula: 17 - 21 - 24 - 29. Il quarto articolo, a forma di clava, è più sottile degli altri tre.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 5 volte il diametro di una faccetta.

*Antenna* (fig. 8 b, c, d, e): formula: 11 - 16 - 11.5 - 10 - 11 - 11 - 13 - 13 - 12 - 12 - 11 - 9 - 8.5 - 6 - 5 - 5.

Lo scapo e il pedicello sono molto più sviluppati degli articoli del flagello; sono globosi e il pedicello è circa 1 volta e  $1/2$  più lungo dello scapo; questo è provvisto lateralmente di un cono forse di natura sensoriale e, insieme al pedicello e al primo articolo del flagello, è provvisto di setole squamiformi. Gli articoli dal 3° al 15° sono di tipo normale, cioè di forma ovoidale, e portano su tutta la superficie peli di varia lunghezza. Sul 16° articolo lateralmente se ne impianta un 17° rudimentale molto piccolo, di larghezza uguale a circa  $1/3$  e di lunghezza di poco inferiore a quella del 16°. Sugli articoli dal 4° al 15° si impiantano a coppie degli ascoidi semplici, lunghi circa la metà degli articoli su cui si trovano.

*Ipopigio* (fig. 8 g): la piastra subgenitale è molto corta, così che è quasi 2 volte più larga che lunga. I lobi sono appena evidenti. Alla base si trova un ciuffo di 8 setole piuttosto lunghe; la superficie esterna della piastra è ricoperta da peli di varie dimensioni, generalmente più lunghi sul margine anteriore.

*Discussione*: difficilmente identificabile dato il ritrovamento di una sola femmina, questa *Pericoma* ha delle caratteristiche molto salienti, sì da far sorgere il sospetto che si tratti di specie nuova; comunque solo con il ritrovamento dei maschi si potrà dare un responso certo. Le caratteristiche salienti sono: scapo con un cono sensoriale laterale e piastra subgenitale molto corta.

16 - *Pericoma* sp. (fig. 9).

- 1 ♀ - 7.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, su pantani presso un torrente. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

♀ (n. 133 LIG.).

*Dimensioni*: Ala mm. 2.40 x 0.88. Antenna mm. 0.67.

*Vestitura*: mancante.

*Ala* (fig. 9 a): arrotondata all'apice, ha la  $r_4$  e la  $r_5$  simmetriche rispetto all'apice stesso. La forca  $r_2-r_3$  è leggermente più distale della  $m_1-m_2$  e si trova



allo stesso livello della terminazione della cu. Il pedicello  $r_{2+3}$ , che si origina alla base della cellula basale anteriore, è circa  $\frac{3}{8}$  della  $r_2$  e la metà della  $r_3$ . La  $m_3$  si connette alla  $m_4$  e questa al pedicello  $m_{1+2}$  soltanto mediante nervature trasverse poco accentuate. Sc termina al livello dell'origine della  $r_{2+3}$ .

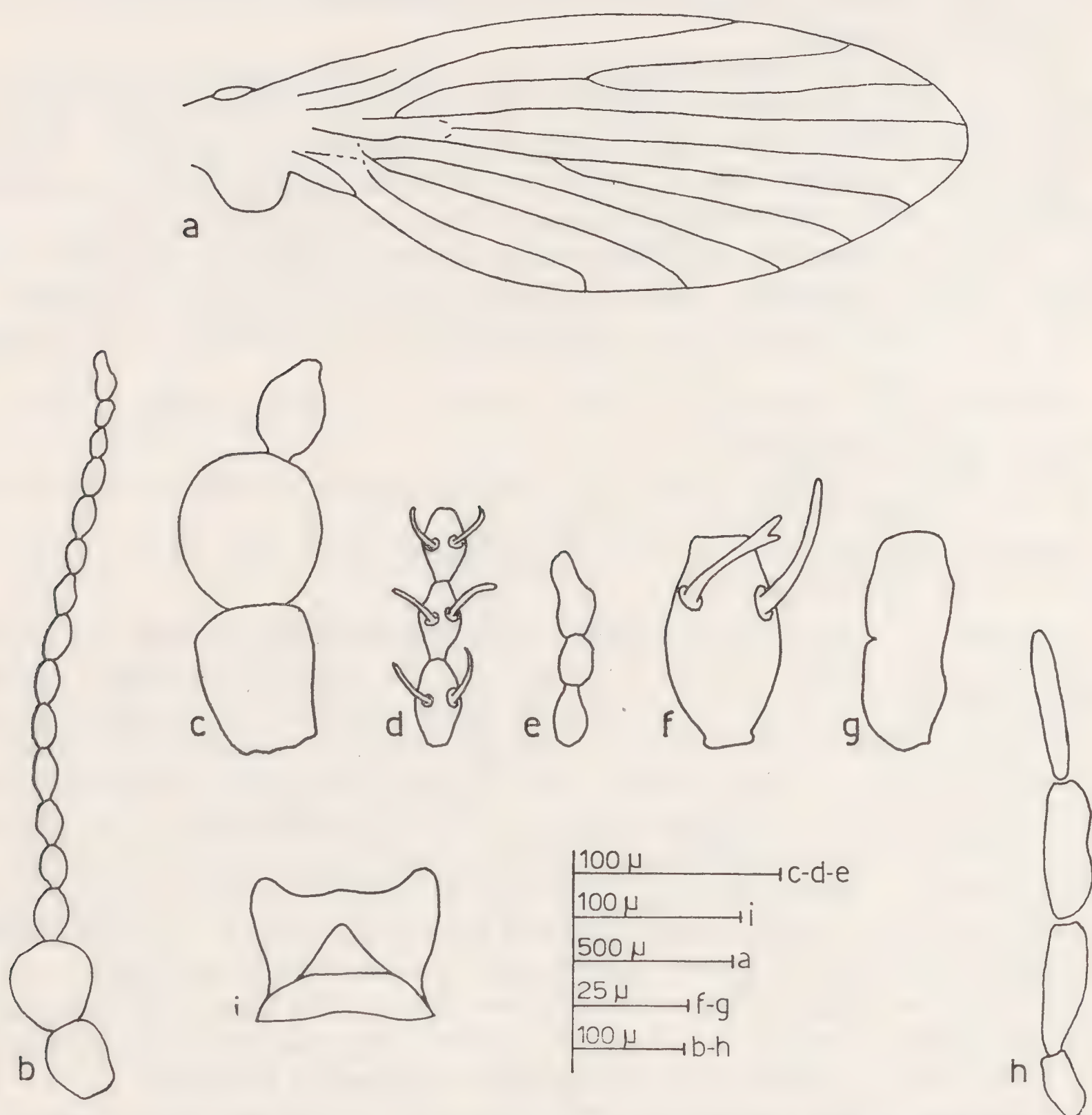


Fig. 9: *Pericoma* sp. - ♀ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9° 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: 6° articolo antennale con un ascoide bifido all'estremità; g: 14° e 15° articolo antennale fusi; h: palpo.

*Palpi* (fig. 9 h): formula: 11 - 21 - 21 - 24. Il quarto articolo ha uno spessore circa metà di quello del terzo e del secondo; il primo articolo è solo leggermente meno spesso dei due articoli seguenti.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 2 volte il diametro di un faccetta.

*Antenna* (fig. 9 b, c, d, e): formula: 12 - 14 - 8.5 - 7 - 7 - 8 - 7 - 7 - 7 - 7 - 6 - 7 - 7 - 6 - 5 - 8.

Lo scapo, cilindroide, è circa 1 volta e  $\frac{1}{3}$  più lungo che largo; pedicello globoso, di poco più lungo dello scapo; entrambi sono provvisti di setole squamiformi. Gli articoli del flagello sono di tipo normale, ovoidali, eccetto il 16°



su cui si impianta un 17° articolo rudimentale di lunghezza e di larghezza uguale a circa 1/2 di quelle del 16°. Come di consueto gli articoli portano peli di varia lunghezza su tutta la superficie. Sono presenti su ogni articolo, dal 4° al 15°, a coppia, degli ascoidi semplici formati da una sola setola, essi sono lunghi circa 1/2 rispetto agli articoli su cui si impiantano.

In questo esemplare un'antenna presenta gli articoli 14° e 15° (fig. 9 g) fusi e privi di ascoidi e nell'altra il 6° articolo (fig. 9 f) ha uno dei due ascoidi con l'estremità bifida; sono naturalmente casi teratologici.

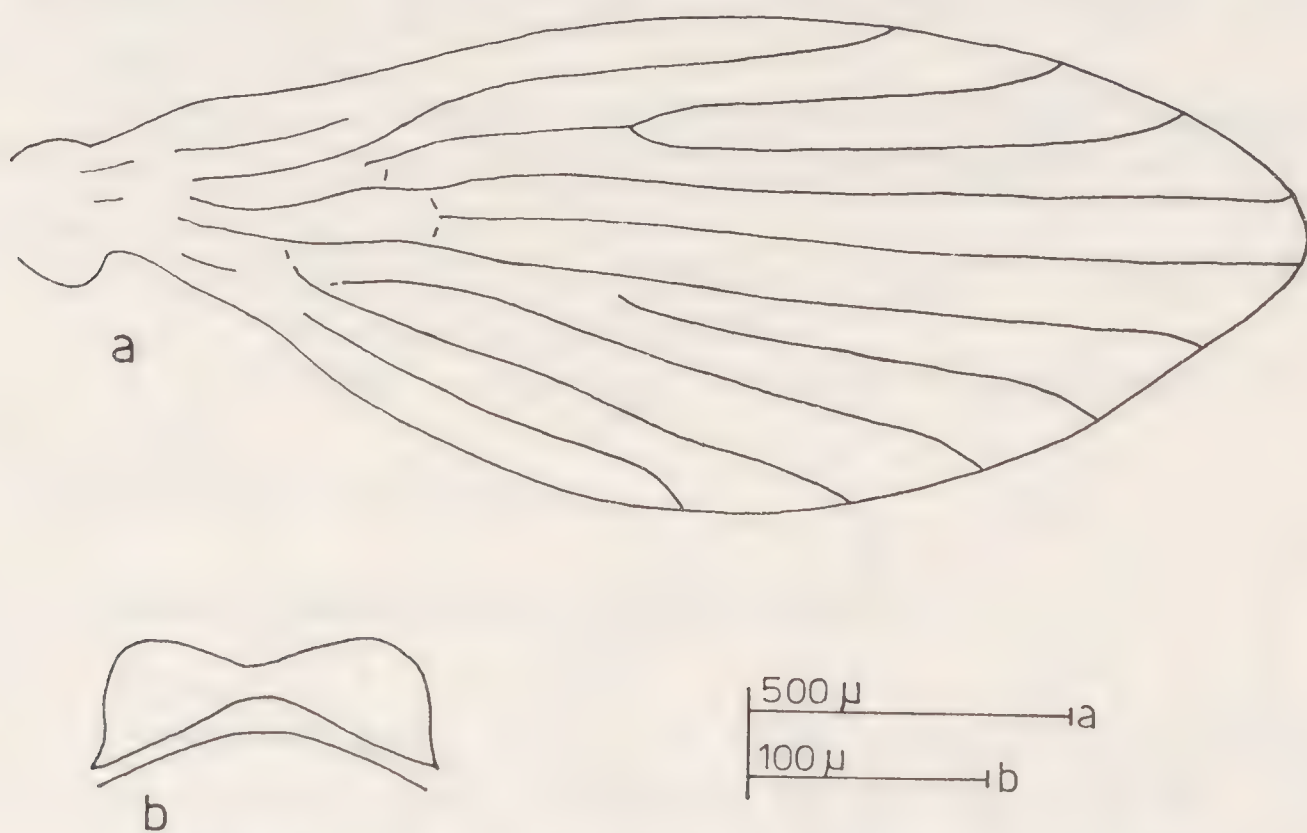


Fig. 10: *Pericoma* sp. - ♀ - a: ala; b: piastra subgenitale.

*Ipopigio* (fig. 9 i): la piastra subgenitale è 1 volta e 1/4 più larga che lunga; essa presenta i due lobi poco accentuati e medialmente, fra i due lobi suddetti, vi è una salienza molto lieve, che rende la piastra quasi trilobata.

*Discussione*: difficilmente determinabile senza lo studio del maschio, questa *Pericoma* è vicina a *P. calcilega* Feuerborn, differendone per la forma della piastra subgenitale leggermente diversa e per il fatto che nell'ala la forca  $m_1-m_2$  è completa, mentre in *P. calcilega* è incompleta.

17 - *Pericoma* sp. (fig. 10).

- 1 ♀: 4.VII.1959 - Fondi (Lazio). Leg. L. Rivosecchi.

♀ (n. 5 LAZ.).

*Dimensioni*: Ala mm. 1.90 x 0.77.

*Vestitura*: mancante.

*Ala* (fig. 10 a): arrotondata all'apice, che risulta leggermente spostato verso la  $r_5$ , ha le forche  $r_2-r_3$  ed  $m_1-m_2$ , quest'ultima incompleta, quasi allo stesso livello e più prossimali della terminazione della cu. Il pedicello  $r_{2+3}$ , non connesso che debolmente alla  $r_4$ , è i 3/5 della  $r_2$  e poco meno della metà della  $r_3$ . La  $m_3$  è connessa alla  $m_4$  solo debolmente, così come solo debolmente la  $m_4$  alla  $m_{1+2}$ . La sc termina al livello dell'origine della  $r_{2+3}$ .

*Palpi*: mancanti.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 5 volte il diametro di una faccetta.

*Antenne*: mancanti.



*Ipopigio* (fig. 10 b): la piastra subgenitale è molto corta, due volte e 1/2 più larga che lunga; i lobi sono poco accentuati. La sua superficie è coperta da peli di uguale lunghezza, piuttosto corti.

*Discussione*: se è difficile determinare una *Pericoma* dalla sola femmina, ciò diventa impossibile quando ad esse mancano le antenne, i palpi e la vestitura.

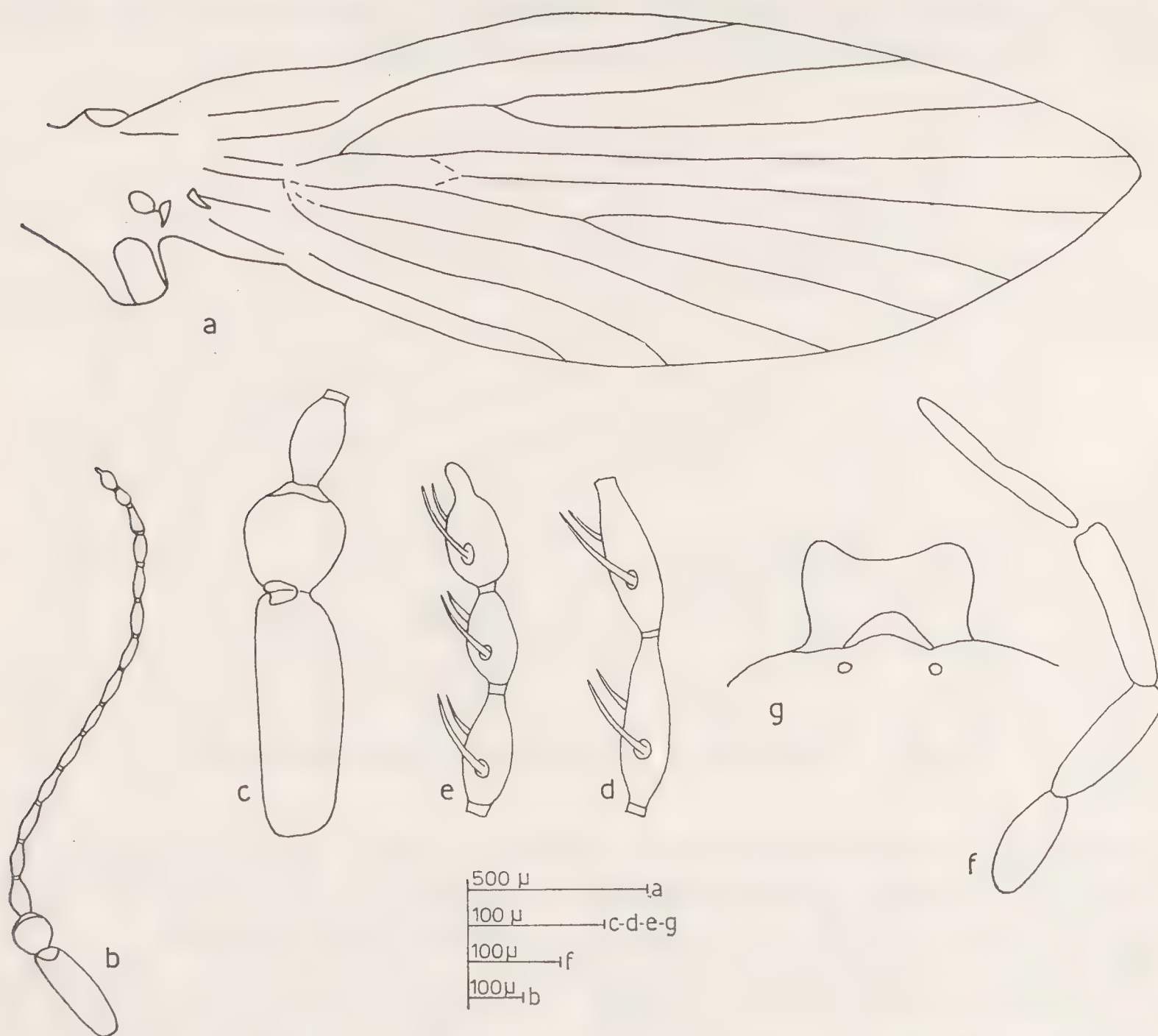


Fig. 11: *Clytocerus saccai* Sarà - ♀ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: piastra subgenitale.

### Genere: *Clytocerus* Eaton

#### 18 - *Clytocerus saccai* Sarà (fig. 11).

Geonemia: Italia, Francia.

- 1 ♂: 4.VII.1959 - Fondi (Lazio). Leg. L. Rivosecchi.
- 2 ♀♀: 4.VIII.1959 - Grottammare (Marche). Leg. L. Rivosecchi.
- 5 ♂♂ e 5 ♀♀: 15.VIII.1965; 3 ♂♂: 25.VIII.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): in pozze derivanti da un torrente quasi disseccato, in acque ferme e torbide, sotto foglie di fico e su canne. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.
- 6 ♂♂ e 2 ♀♀: 18.XI.1965 - Gravina (Puglie): canale « Dolcecanto » al Km. 58 SS. n. 97; su canne e giunchi. Leg. G. Salamanna.

Nuovo per la Liguria, le Marche e le Puglie.



Genere: *Telmatoscopus* Eaton19 - *Telmatoscopus (Telmatoscopus) albipunctatus* Williston.

Geonemia: cosmopolita.

- 1 ♂♂ e 2 ♀♀: VII.1961 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.
- 2 ♂♂ e 11 ♀♀: XI.1962; 1 ♀: 8.XII.1963 - Genova Quarto (Liguria): Villa Quartara. Leg. F. Capra.
- 1 ♀: 1.V.1965; 2 ♀♀: 20.VII.1965; 1 ♀: 9.X.1965 - Palese (Puglie): in abitazione. Leg. M. Sarà.
- 2 ♀♀: 20.VIII.1965 - Milano (Lombardia): in abitazione. Leg. N. Melone.
- 1 ♂ e 7 ♀♀: 13.IX.1965 - Grotta Zinzulusa (Puglie): nel corridoio oltre il « Duomo ». Leg. M. Sarà.
- 8 ♂♂ e 19 ♀♀: 22.IX.1965 - S. Domino, Isole Tremiti (Puglie): in abitazione. Leg. M. Sarà e G. Salamanna.
- 1 ♂ e 2 ♀♀: 7.IX.1965 - Mesagne (Puglie): in abitazione. Leg. G. Salamanna.

Nuovo per la Lombardia.

20 - *Telmatoscopus (Telmatoscopus) britteni* Tonnoir.

Geonemia: Francia, Inghilterra, Svizzera Italia.

- 2 ♂♂ e 7 ♀♀: 28.VI.1965 - Foresta di Campigna (Toscana): Fosso dell'Acqua e Fosso di Sasso Fratino. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.
- 1 ♂ e 4 ♀♀: 28.VI.1965 - Camaldoli (Toscana): in vegetazione presso torrentelli. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.

Nuovo per la Toscana.

21 - *Telmatoscopus (Telmatoscopus) ligusticus* sp. n. (fig. 12).

- 3 ♂♂ e 2 ♀♀: 5.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia, su pantani presso torrente, sotto i faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

♂ (Olotipo: n. 97 LIG.).

*Dimensioni*: Ala mm. 2.50 x 0.98. Antenna: mm. 1.32.

*Vestitura*: ala grigia con una frangia di setole bianche sul margine alare compreso fra l'estremità della  $r_2$  e quella della  $m_1$ . È presente sulla cu una serie di sparse setole bianche. La base dell'ala è provvista di setole squamiformi scure. Un ciuffo di lunghe setole bianche è presente sul torace. L'addome dorsalmente è provvisto di setole grigie frammiste a numerose setole bianche; ventralmente esso è coperto da setole di colore bruno. Le antenne sono grigie; le zampe sono di colore grigio scuro; quelle posteriori hanno i margini distali degli articoli tarsali provvisti di setole più chiare.

*Ala* (fig. 12 a): apice poco appuntito, quasi arrotondato, leggermente spostato verso la  $r_5$ . La forca  $r_2$ - $r_3$  si trova allo stesso livello della forca  $m_1$ - $m_2$ . La estremità della cu, non congiungentesi al margine alare, è leggermente più distale rispetto alle forche anteriore e posteriore. L'origine del pedicello  $m_{1+2}$  è di molto più basale dell'origine del pedicello  $r_{2+3}$  e di poco di quella della cu; la  $r_2$  è circa 1.5 volte ed  $r_3$  circa 2.3 volte più lunga del pedicello  $r_{2+3}$ . Il pedicello  $r_{2+3}$ , non congiunto alla  $r_4$ , si origina a circa metà cellula basale anteriore.



La forca  $m_1-m_2$  è incompleta. L'estremità della sc sopravanza di molto l'origine del pedicello  $r_{2+3}$ .

*Palpi* (fig. 12 f): formula: 19 - 22 - 22 - 24. Il quarto articolo è leggermente più sottile degli altri, che sono più o meno del medesimo spessore.

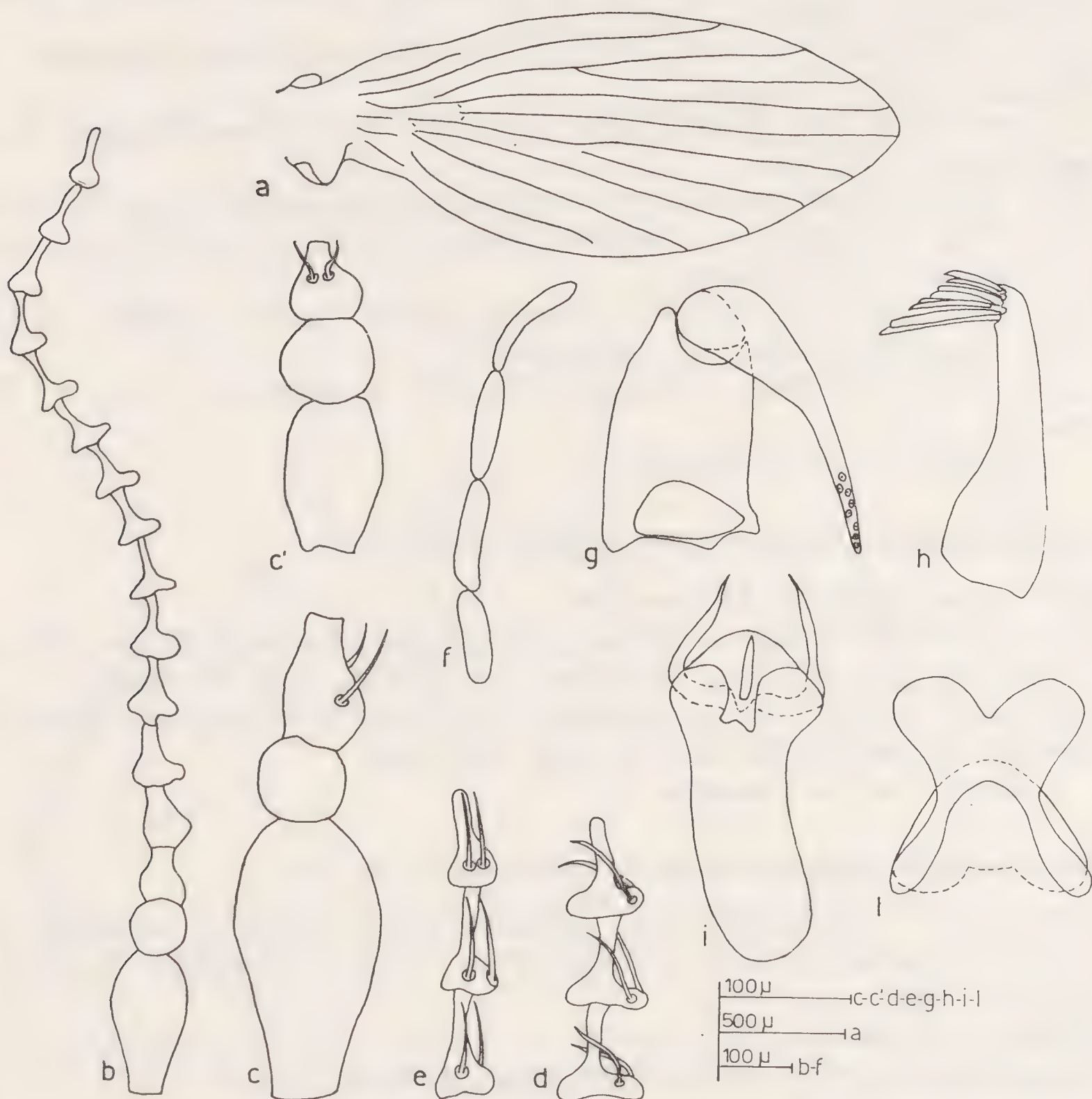


Fig. 12: *Telmatoscopus ligusticus* sp. n. - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: basistile e dististile; h: cercopode; i: aedeagus. - ♀ - c': scapo, pedicello e 3° articolo antennale; l: piastra subgenitale.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 1 volta e  $3/4$  il diametro di una faccetta.

*Antenna* (fig. 12 b, c, d, e): formula: 28 - 11 - 10 - 12 - 12.5 - 13 - 12 - 12 - 11 - 10 - 12 - 11 - 12 - 12 - 12 - 12.

Scapo due volte più lungo che largo; pedicello, globoso, circa 3.5 volte più piccolo dello scapo; entrambi sono provvisti di una fascia di androconi neri. Articoli del flagello a forma di fiasco, provvisti di un collo più corto del bulbo per gli articoli basali e più lungo per gli altri; il bulbo è piuttosto eccentrico rispetto al collo e porta un'ampia fascia di lunghe setole intorno al suo equatore.



Sui bulbi dal 3° al 16° articolo prendono impianto due ascoidi formati da una sola setola di lunghezza leggermente inferiore a quella dell'articolo su cui si impiantano. Gli ascoidi sono del tipo di quelli di *T. labeculosus* Eaton. Gli articoli dal terzo al quinto portano sulla sommità del bulbo una fossetta sensoria; per gli altri articoli non è possibile notare tali strutture essendosi i bulbi di questi deformati notevolmente nella conservazione dell'esemplare. Il sedicesimo articolo presenta un collo molto peloso e la fascia equatoriale di lunghe setole si estende a tutto il bulbo.

*Ipopigio* (fig. 12 g, h, i): i cercopodi, lunghi poco più di tre volte la loro massima larghezza, si attenuano dolcemente verso l'estremità distale; la base è molto rigonfia; il rigonfiamento basale ha inizio quasi bruscamente a circa metà lunghezza. La superficie dei cercopodi è provvista di numerose setole squamiformi. L'estremità di ciascun cercopode porta 8 retinacoli, di cui i due più prossimali sono circa 2 volte più lunghi degli ultimi due più distali.

I basistili sono circa 1 volta e  $3/4$  più lunghi che larghi; la loro superficie è provvista di numerose e lunghe setole sul lato esterno, setole che nella zona articolare con i dististili diventano di tipo squamiforme.

I dististili sono circa 1 volta e  $2/5$  più lunghi dei basistili; la bulbosità basale è di tipo normale; il becco è lungo e leggermente ricurvo; esso è provvisto di piccole setole spiniformi all'estremità del becco. Tutta la superficie è ricoperta da setole di tipo normale frammiste a setole di tipo squamiforme.

L'aedeagus è simmetrico; esso è formato da due appendici laterali terminanti a punta e molto trasparenti e da un corpo costituito da una struttura spatuliforme anch'essa trasparente.

♀ (Allotipo: n. 96 LIG.).

*Dimensioni*: Ala mm. 2.72 x 1.00. Antenna mm. 1.17.

*Vestitura*: come quella del maschio.

*Ala*: come quella del maschio.

*Palpi*: formula: 20 - 25 - 25 - 26. Il quarto articolo è come quello del maschio.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 2 volte e  $1/2$  il diametro di una faccetta.

*Antenna* (fig. 12 c'): formula: 17 - 9.5 - 9.5 - 10 - 11 - 11 - 11.5 - 12 - 8 - 8 - 11 - 12 - 11 - 11 - 11 - 11.

Scapo una volta e  $1/2$  più lungo che largo, pedicello globoso e circa 1.8 volte più piccolo dello scapo. Per il resto l'antenna è simile a quella del maschio.

*Ipopigio* (fig. 12 l): la piastra subgenitale presenta i lobi divergenti e arrotondati. La parte distale è solo leggermente più stretta di quella basale. La piastra è di poco più lunga che larga. I lobi sono ricoperti da peli di varia lunghezza; essi diventano sensibilmente più lunghi lungo il margine distale.

*Discussione*: *Telmatoscopus ligusticus* sp. n. mostra affinità con *T. soleatus* (Walker) e *T. valachicus* Vaillant, ma ne differisce per alcuni caratteri dell'ala e degli ipopigi.

I caratteri alari più importanti che differenziano *T. ligusticus* dalle altre due specie sono: le forche  $r_2$ - $r_3$  ed  $m_1$ - $m_3$  si trovano allo stesso livello, mentre in *T. soleatus* e *T. valachicus* la forza anteriore è distale rispetto a quella posteriore; la forza  $m_1$ - $m_2$  è incompleta alla base e il pedicello  $r_{2+3}$  non si congiunge alla  $r_4$ , contrariamente a quanto avviene per gli altri due *Telmatoscopus*; l'estremità della cu non si congiunge al margine alare ed è leggermente più distale rispetto alle due forche.



Per quanto riguarda gli ipopigi, la piastra subgenitale ha i lobi divergenti e pertanto simili a quelli della piastra subgenitale di *T. soleatus* (di *T. valachicus* si conosce solo il maschio), ma la base della piastra in *T. ligusticus* presenta la stessa larghezza o quasi di quella all'altezza dei lobi, mentre in *T. soleatus* la piastra presenta una base notevolmente più larga. Gli ipopigi maschili hanno dei cercopodi con un rigonfiamento basale notevole, che manca nei cercopodi delle altre due specie; il cercopode in *T. ligusticus* ha 8 retinacoli, mentre quello di *T. soleatus* e *T. valachicus* ne ha 9. I dististili, molto differenti da quelli di *T. soleatus*, che si presentano più tozzi e molto più arcuati, somigliano a quelli di *T. valachicus*, sebbene questi ultimi possiedano un bulbo basale meno accentuato. L'aedeagus è molto diverso soprattutto per la presenza delle due appendici laterali, che mancano del tutto in *T. soleatus* e che sono sostituite in *T. valachicus* da due lobi molto sviluppati e caratteristici.

22 - *Telmatoscopus (Telmatoscopus) morulus* Eaton.

Geonemia: Inghilterra, Italia.

- 5 ♀♀: 31.VIII.1963 - Lorica (Calabria): torrente Rovalecchia, a 300 m dal Grand Hotel. Altimetria: ca. 1000 m. Leg. M. Sarà.  
Nuovo per la Calabria.

23 - *Telmatoscopus (Telmatoscopus) ustulatus* Walker.

Geonemia: Francia, Spagna, Inghilterra, Belgio, Olanda, Italia, Svizzera, Germania, Ungheria, Romania, Algeria, Marocco, Isole Canarie.

- 1 ♀: X.1965 - San Giorgio del Sannio (Campania). Altimetria: ca. 380 m. Leg. F. Sarà.

24 - *Telmatoscopus (Peripsychoda) auriculatus* (Curtis) (fig. 13).

Geonemia: Inghilterra, Belgio, Svizzera, Germania, Ungheria, Romania, Francia, Cecoslovacchia.

- 1 ♂: 14.VI.1959 - Ninfa (Lazio). Leg. L. Rivosecchi.  
Nuovo per l'Italia.

25 - *Telmatoscopus (Peripsychoda) fuscus* Macquart (fig. 14).

Geonemia: Francia, Inghilterra, Belgio, Germania, Ungheria, Austria, Cecoslovacchia.

- 1 ♀: 31.VIII.1963 - Lorica (Calabria): torrente Rovalecchia, a 300 m. dal Grand Hotel. Altimetria: ca. 1000 m. Leg. M. Sarà.  
Nuovo per l'Italia.

26 - *Telmatoscopus (Mormia) apicealbus* Tonnoir (fig. 15).

Geonemia: Italia, Francia, Ungheria.

- 1 ♂: 31.III.1964 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.  
Nuovo per la Liguria.

27 - *Telmatoscopus (Mormia) tenebricosus* Vaillant (fig. 16).

Geonemia: Algeria, Marocco, Francia, Spagna.

- 1 ♂: 17.IV.1965; 1 ♀: 21.IV.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.  
Nuovo per l'Italia.



Genere: *Psychoda* Laitrelle28 - *Psychoda* (*Psychoda*) *albipennis* Zetterstedt (fig. 17).

Geonemia: Italia, Francia, Olanda, Inghilterra, Belgio, Germania, Austria, Ungheria, Isole Canarie, Algeria, Isole Figi, Giappone.

- 1 ♂: 23.V.1962 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Altitudine: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.
- Nuovo per la Liguria.

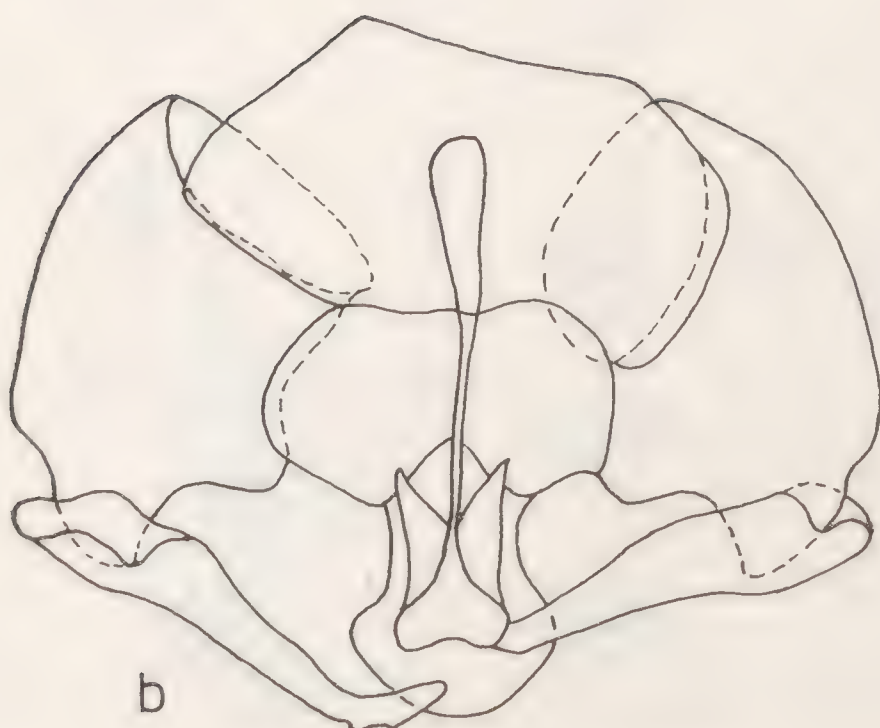
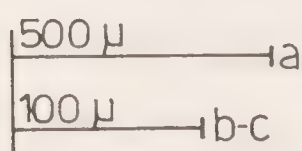


Fig. 13: *Telmatoscopus* (*Peripsychoda*) *auriculatus* (Curtis) - ♂ - a: ala; b: basistili, dististili ed aedeagus; c: cercopodi.

29 - *Psychoda* (*Psychoda*) *alternata* Say.

Geonemia: Cosmopolita.

- 1 ♂: 14.VI.1959 - Roma (Lazio): in abitazione. Leg. L. Rivosecchi.
- 1 ♀: 17.IV.1962 - Messina (Sicilia). Leg. M. Sarà.



- 3 ♂♂ e 3 ♀♀: 21.V.1962 - Leuca (Puglie). Leg. M. Sarà.  
 - 1 ♀: 15.VII.1963 - Genova Quarto (Liguria): Villa Quartara. Leg. F. Capra.  
 - 1 ♀: 10.IV.1964 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Alti-  
 metria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.

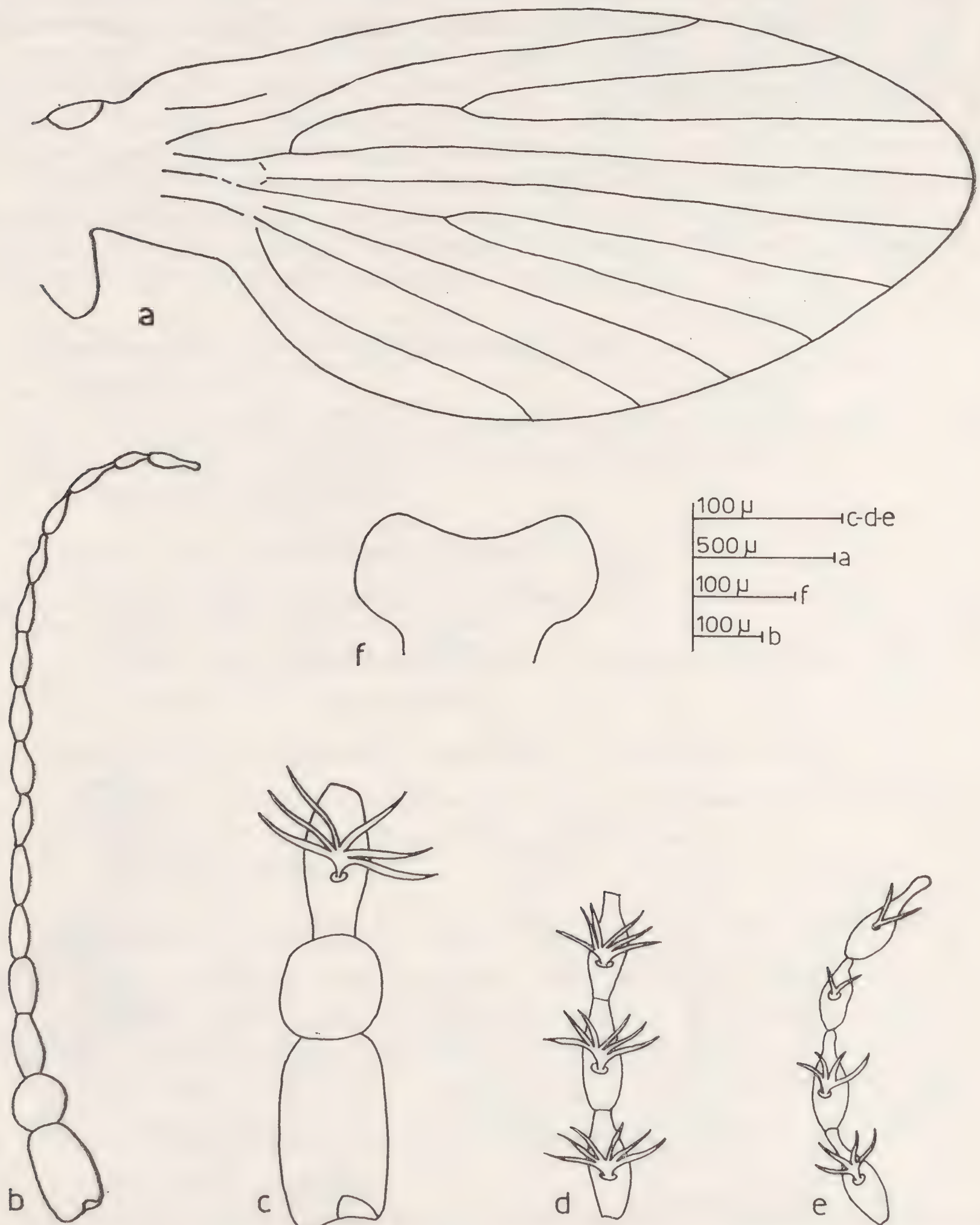


Fig. 14: *Telmatoscopus (Peripsychoda) fuscus* Macquart - ♀ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: piastra subgenitale.

- 1 ♀: 3.VI.1964 - Porto Olbia (Sardegna): Villa Aranci. Leg. M. Sarà.  
 - 17 ♂♂ e 11 ♀♀: 1.V.1965 - Gravina (Puglie): sotto ponti su canali della strada Bisceglie-Ruvo. Leg. M. Sarà.



- 2 ♂♂: 2.V.1965 - Gravina (Puglie): strada Gravina-Matera; ponticello su torrente al bivio per il bosco. Leg. M. Sarà.
- 1 ♀: 11.VII.1965; 1 ♂: 20.VII.1965 - Palese (Puglie): in abitazione. Leg. M. Sarà.

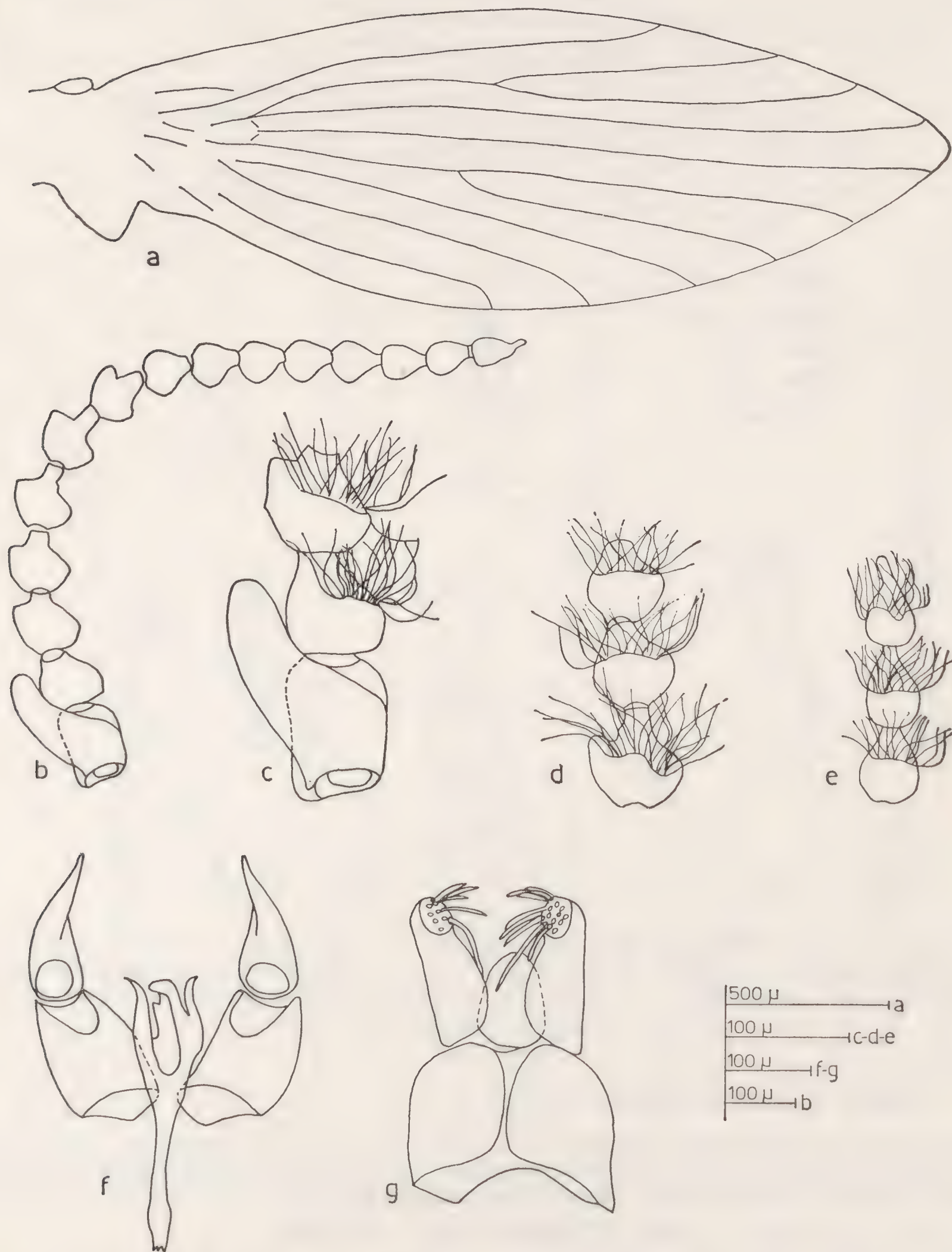


Fig. 15: *Telmatoscopus (Mormia) apicealbus* Tonnoir - ♂ - a: ala; b: antenna; c: pedicello, 3° e 4° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: basistili, dististili ed aedeagus; g: cercopodi e 9° tergite.

- 1 ♀: 22.IX.1965 - S. Domino, Isole Tremiti (Puglie): in abitazione. Leg. M. Sarà e G. Salamanna.



- 25 ♂♂ e 90 ♀♀: 29.XII.1965 - Mesagne (Puglie): nel canale « Politica »; sotto i ponti e su canne. Leg. G. Salamanna.  
Nuova per la Sardegna, la Sicilia, la Liguria.

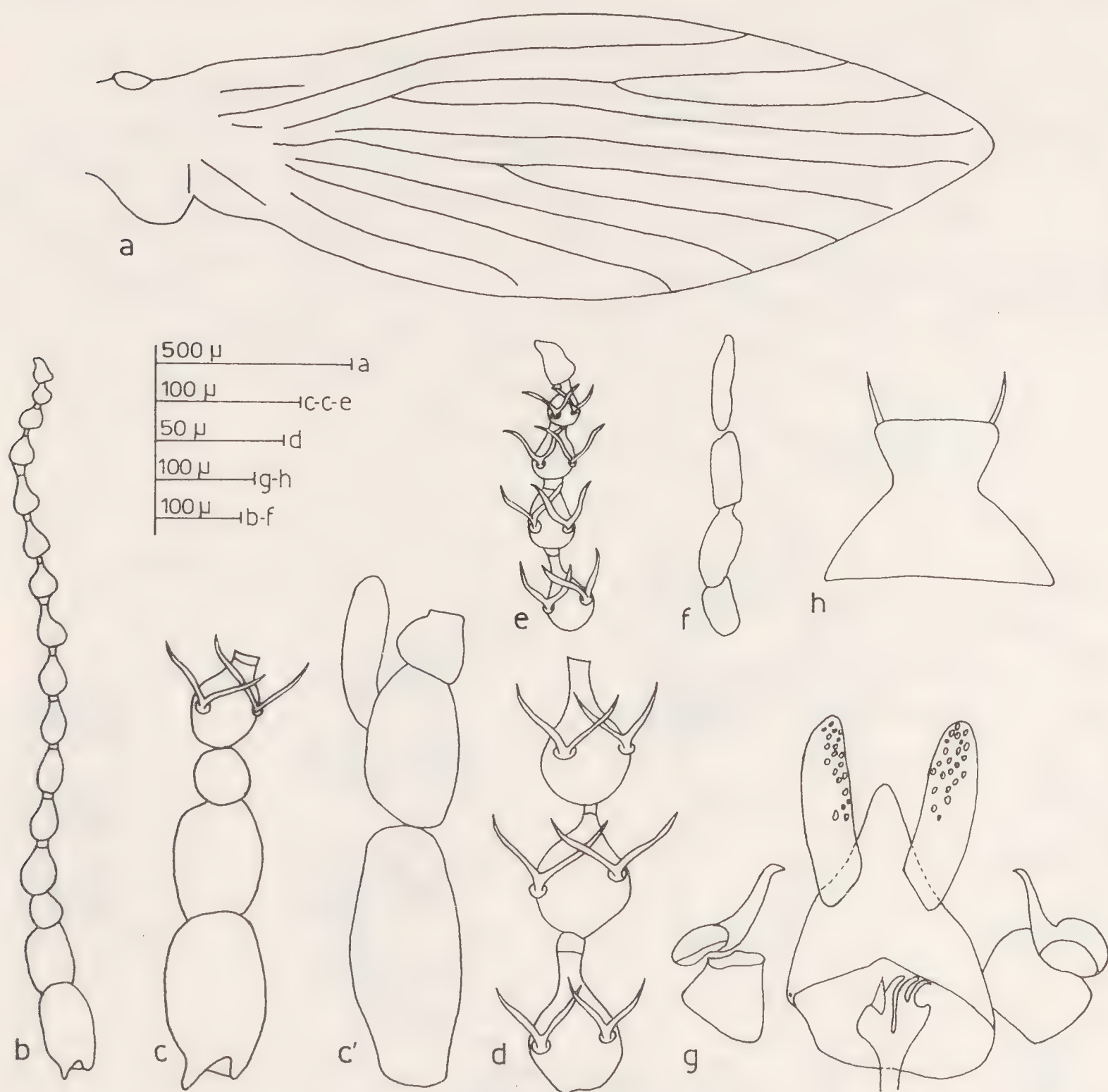


Fig. 16: *Telmatoscopus (Mormia) tenebricosus* Vaillant - ♀ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° e 4° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; h: piastra subgenitale. - ♂ - c': scapo, pedicello e 3° articolo antennale; g: basistili, dististili, cercopodi, aedeagus e 9° tergite.

### 30 - *Psychoda (Psychoda) cinerea* Banks.

Geonemia: Francia, Inghilterra, Belgio, Italia, Svizzera, Germania, Ungheria, Isole Canarie, Algeria, Provincia del Natal, India, Australia, Nuova Zelanda, Isole Juan Fernandez, Brasile, Isola di Portorico, Stati Uniti d'America, Canada.

- 1 ♀: 21.V.1962 - Leuca (Puglie). Leg. M. Sarà.
- 1 ♂: 8.XII.1963 - Genova Quarto (Liguria). Leg. F. Capra.
- 1 ♂: 28.VI.1965 - Camaldoli (Toscana): in vegetazione presso torrentelli. Altimetria: ca. 900 m. Leg. M. Sarà.
- 3 ♂♂: 29.XII.1965 - Mesagne (Puglie): nel canale « Politica »; sotto i ponti e su canne. Leg. G. Salamanna.
- 1 ♂ e 2 ♀♀: 23.IV.1962; 2 ♀♀: 31.III.1964; 7 ♂♂ e 1 ♀: 10.IV.1964; 5 ♂♂: 29.XII.1965; 6 ♂♂ e 1 ♀: 30.XII.1965; 4 ♂♂ e 2 ♀♀: 31.XII.1965; 1 ♂:



1.I.1966 - 3 ♂♂ e 2 ♀♀: 3.I.1966; 10 ♂♂: 4.I.1966 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): su edera di muri e sentieri. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. ed F. Sarà.

Nuova per le Puglie e la Liguria.

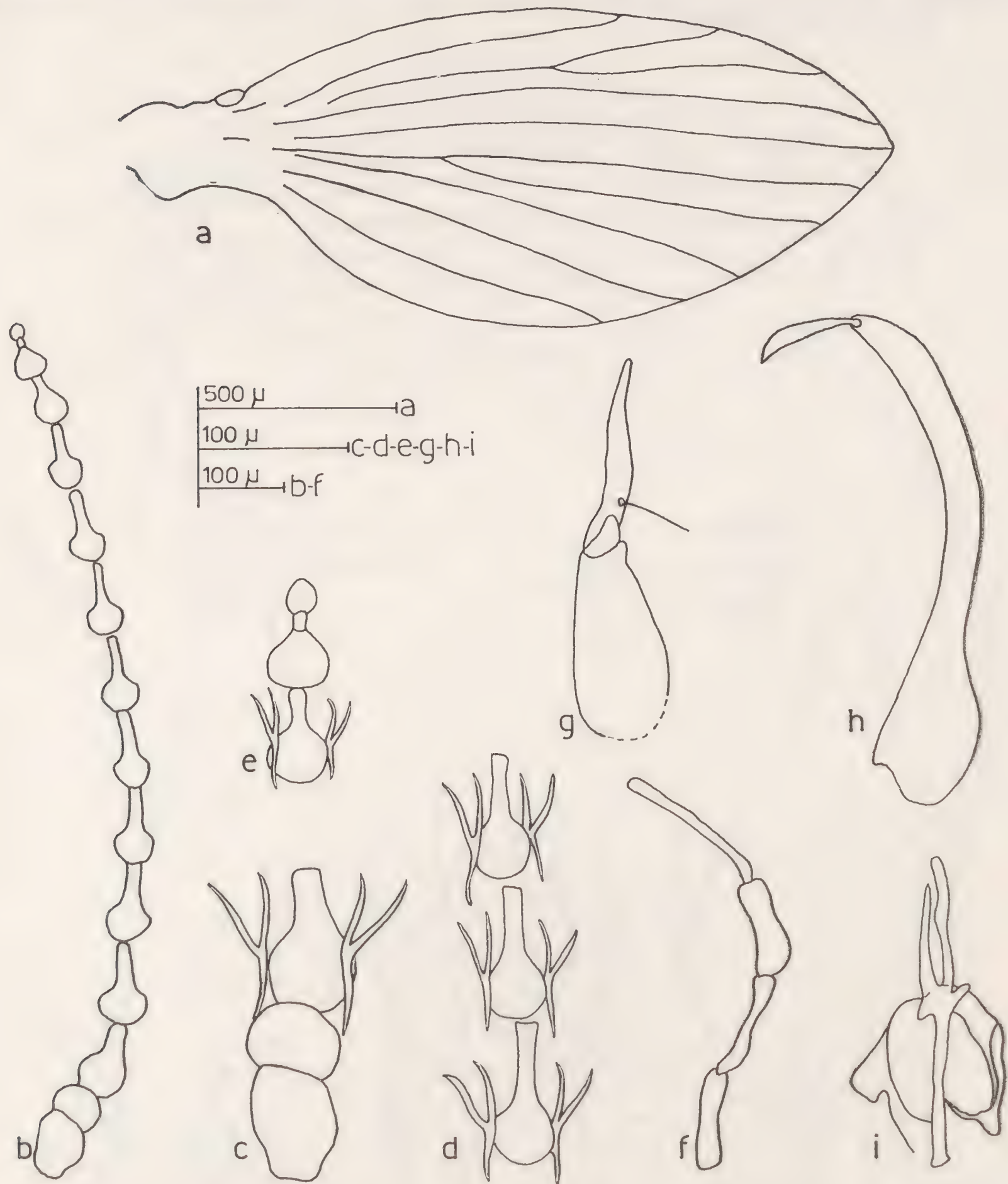


Fig. 17: *Psychoda albipennis* Zetterstedt - ♂: a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: basistile e dististile; h: cercopode; i: aedeagus.

### 31 - *Psychoda (Psychoda) gemina* (Eaton) (fig. 18).

Geonemia: Inghilterra, Romania, Belgio, Danimarca.

- 2 ♂♂: 7.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia; su pantani presso un ruscello. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.  
Nuova per l'Italia.



32 - *Psychoda (Psychoda) pusilla* Tonnoir (fig. 19).

Geonemia: Inghilterra, Stati Uniti d'America.

- 1 ♂: 17.IV.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.  
Nuova per l'Italia.

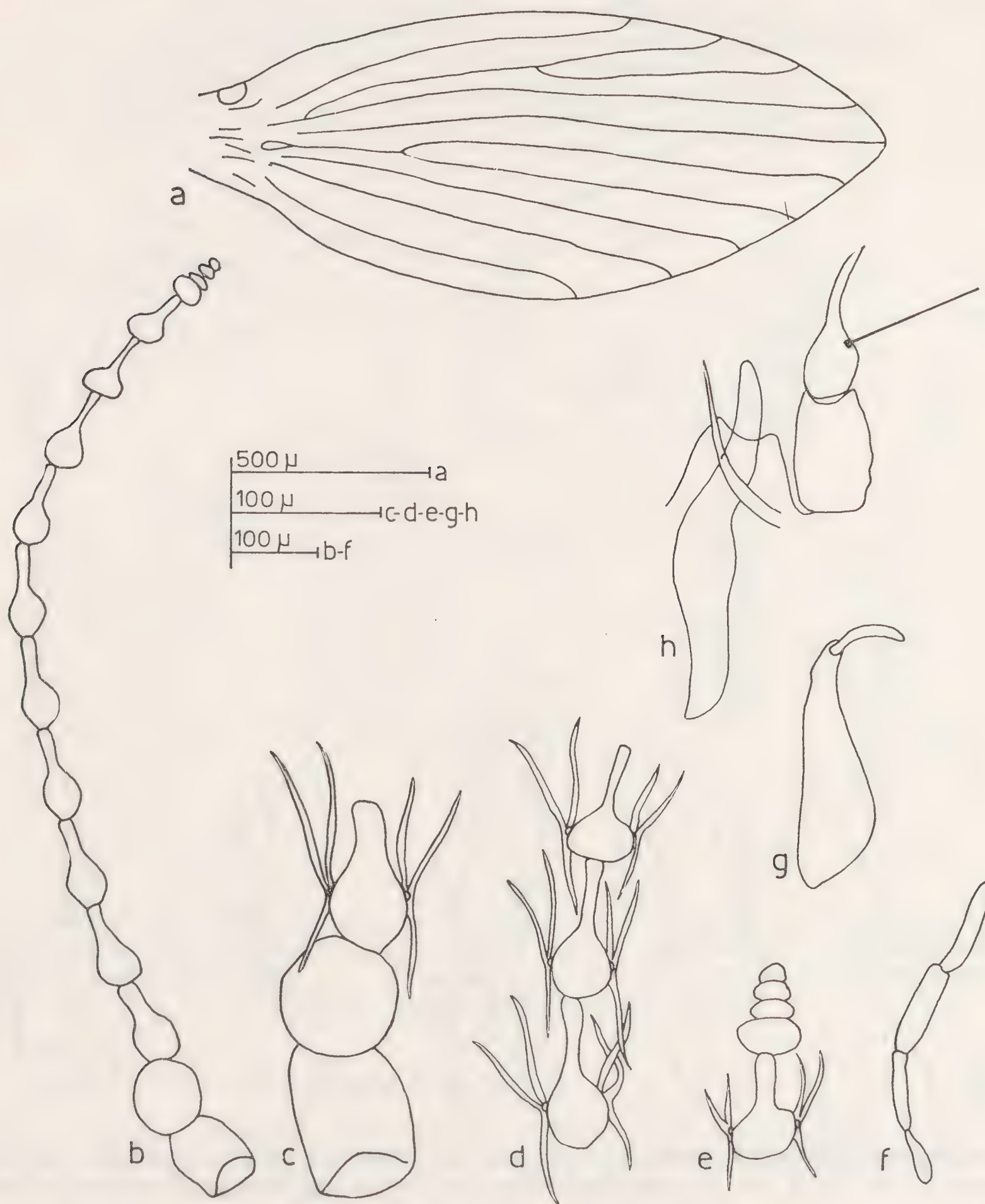


Fig. 18: *Psychoda gemina* (Eaton) - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: cercopode; h: aedeagus, basistile e dististile.

33 - *Psychoda (Psychoda) quatei* sp. n. (fig. 20).

- 1 ♂ e 3 ♀♀: 17.IV.1965; 1 ♂: 21.IV.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.  
♂ (Olotipo: n. 12 LIG.).



*Dimensioni*: Ala mm. 1.94 x 0.81. Antenna mm. 1.18.

(Paratipo: ala mm. 1.73 x 0.80; antenna incompleta).

*Vestitura*: mancante.

*Ala* (fig. 20 a): origine del pedicello  $r_{2+3}$  al livello dell'apice della cellula basale anteriore. La forza  $r_2-r_3$  è più distale della forza  $m_1-m_2$ ; la prima si trova

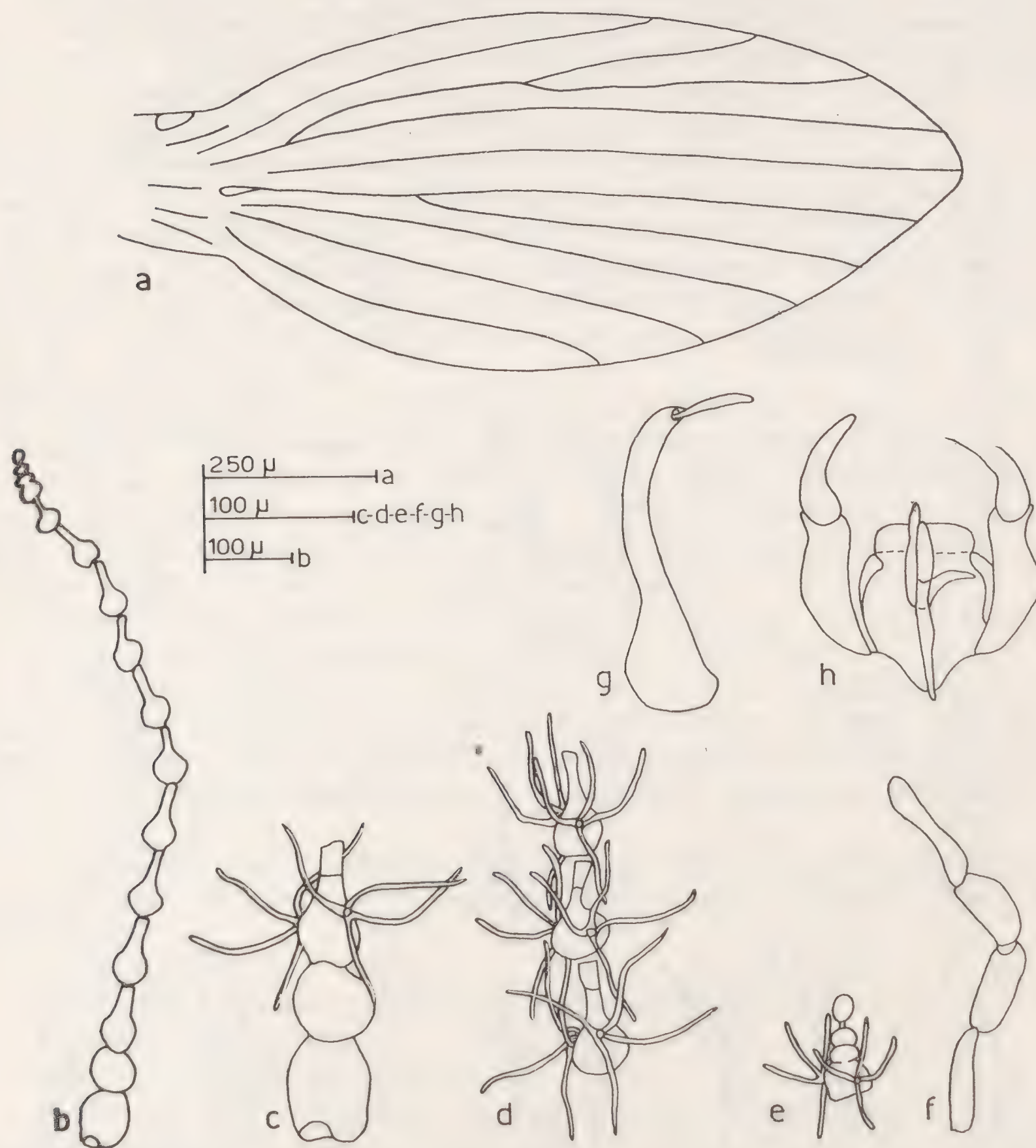


Fig. 19: *Psychoda pusilla* Tonnoir - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: cercopode; h: basistili, dististili ed aedeagus.

al livello della metà distanza compresa fra la terminazione della cu, che quindi risulta distale rispetto alle due forche, e la  $m_1-m_2$ . Il pedicello  $r_{2+3}$  risulta in lunghezza di poco inferiore alla  $r_2$  ed uguale a circa i  $3/5$  della lunghezza della  $r_3$ . Le origini della cu e della  $m_4$  sembrano convergere ad un medesimo punto, senza connettersi. Sc spesso ma corta; la sua estremità si trova al livello dell'origine della  $r_4$ .



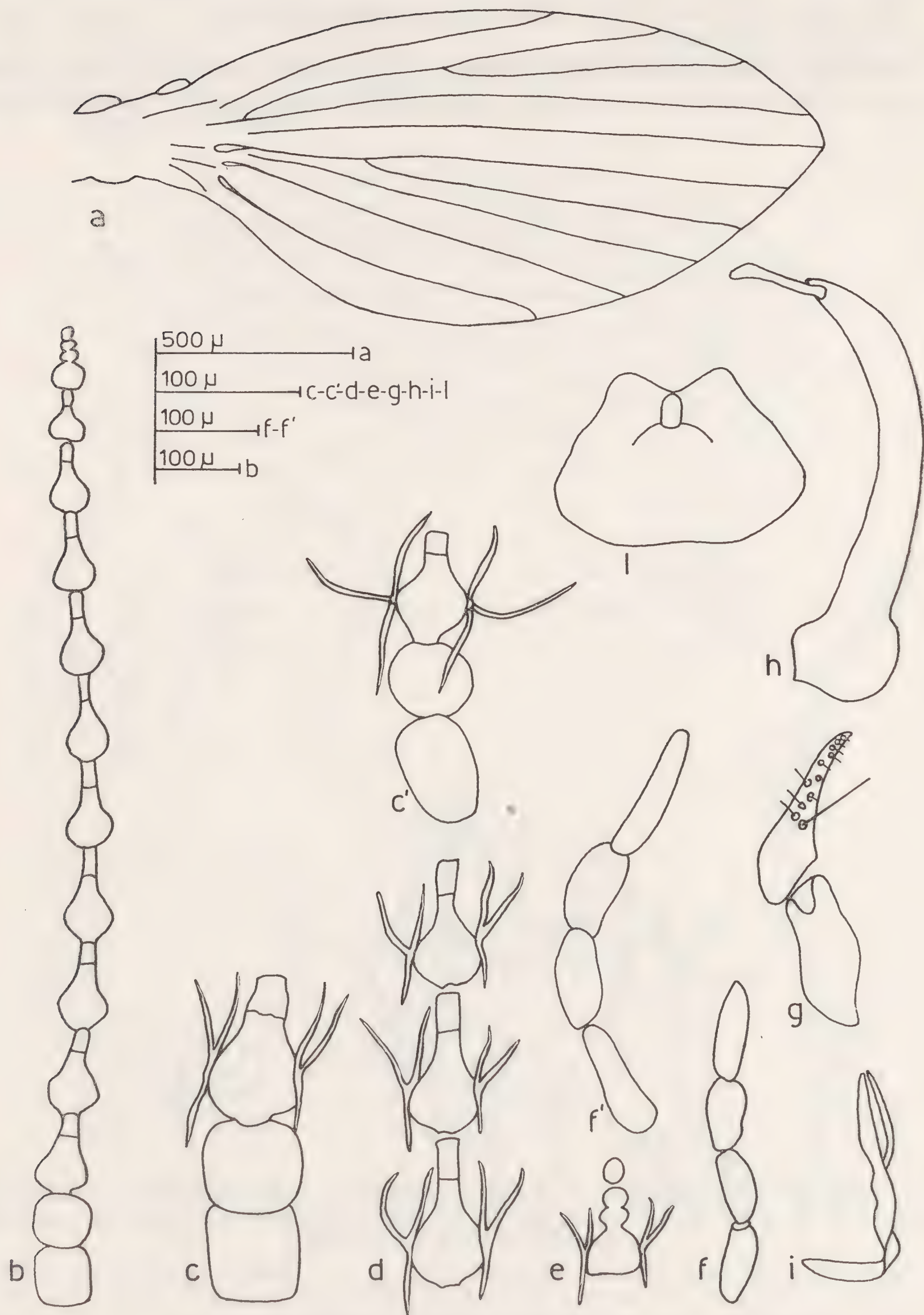


Fig. 20: *Psychoda quatei* sp. n. - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: basistile e dististile; h: cercopode; i: aedeagus. - ♀ - c': scapo, pedicello e 3° articolo antennale; f': palpo; l: piastra subgenitale.



*Palpo* (fig. 20 f): formula: 14 - 14 - 13 - 19. I quattro articoli risultano più o meno dello stesso spessore.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 1 volta il diametro di una faccetta.

*Antenna* (fig. 20 b, c, d, e): formula: 10 - 10 - 15 - 16 - 16 - 17 - 16 - 16 - 15 - 15 - 13 - 9 - 5 - 2 - 1.5 - 2.

Scapo cilindroide con lunghezza uguale alla larghezza; il pedicello, globoso, è uguale allo scapo come dimensioni. Sul pedicello si impiantano dal lato esterno poche setole squamiformi. Gli articoli dal 3° al 12° sono della forma tipica, cioè a fiasco, con un bulbo ed un collo. Il collo, più breve del bulbo nei primi due articoli, cresce fino a divenire, negli articoli centrali, poco più lungo del bulbo; successivamente negli ultimi articoli decresce di poco; scompare nel 13° articolo, che risulta di forma globosa. Gli ultimi tre articoli sono subeguali tra loro e molto più piccoli dei precedenti. Gli articoli 13°, 14° e 15° sono fusi. Il bulbo degli articoli del flagello è provvisto di numerose setole disposte a fasce. Sono presenti a coppie su ogni articolo degli ascoidi di tipo normale, con 2 rami ascendenti ed uno discendente; la loro lunghezza è subeguale a quella dell'articolo su cui s'impiantano.

*Ipopigio* (fig. 20 g, h, i): i cercopodi sono allungati e risultano 1.75 volte più lunghi del 9° tergite. Sono provvisti di una base piuttosto bulbosa; la regione d'impianto del cercopode al 9° tergite è fornita di un collaretto articolare ben evidente. I cercopodi si presentano curvi e portano all'apice un retinacolo, che risulta 1/5 della lunghezza del cercopode stesso. La superficie esterna è ricoperta di lunghe setole più numerose sulla bulbosità basale.

I basistili sono cilindroidi e solo leggermente bulbosi alla base; sulla superficie di tale bulbosità si impiantano peli corti e spiniformi.

I dististili, piuttosto corti e di lunghezza di poco maggiore di quella dei basistili, hanno un becco leggermente ricurvo all'apice. La base è bulbosa; al limite fra becco e base s'impianta latero-ventralmente una setola discretamente lunga e molto sottile; una diecina di piccoli peli spiniformi s'impiantano sul becco.

L'aedeagus risulta essere formato da due rami, di cui il principale molto allungato e spatuliforme; questo è affiancato da un ramo laterale molto più corto e più stretto.

♀ (Allotipo: n. 18.2 LIG.).

*Dimensioni*: Ala mm. 2.01 x 0.81. Antenna mm. 0.89.

*Vestitura*: mancante.

*Ala*: come quella del maschio.

*Palpo* (fig. 20 f'): formula: 20 - 18 - 16 - 26. A differenza del palpo del maschio, il primo e il quarto articolo risultano più sottili dei due intermedi.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 2 volte il diametro di una faccetta.

*Antenna* (fig. 20 c): formula: 11 - 8 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 10 - 10 - 10 - 8 - 5 - 2 - 1.5 - 2.

L'antenna della femmina si differenzia da quella del maschio per le dimensioni dei primi due articoli; infatti lo scapo è 1.5 volte più lungo che largo e il pedicello è circa i 3/5 dello scapo.

*Ipopigio* (fig. 20 l): la larghezza della piastra subgenitale è circa 1 volta e 2/3 maggiore della lunghezza; in essa i lobi anteriori sono piuttosto piccoli e convergenti. È provvista di un processo sensorio cilindroide lungo circa 1/5 della



lunghezza della piastra stessa; il suo punto d'impianto è a circa  $2/3$  dalla base. Intorno ai lobi trovano impianto da 8 a 10 lunghe setole; tutta la superficie esterna della piastra è coperta da peli di varie dimensioni.

*Discussione*: *Psychoda quatei* sp. n. risulta vicina a *P. gemina* (Eaton), ma ne differisce per alcuni caratteri dell'ala, dell'antenna e degli ipopigi.

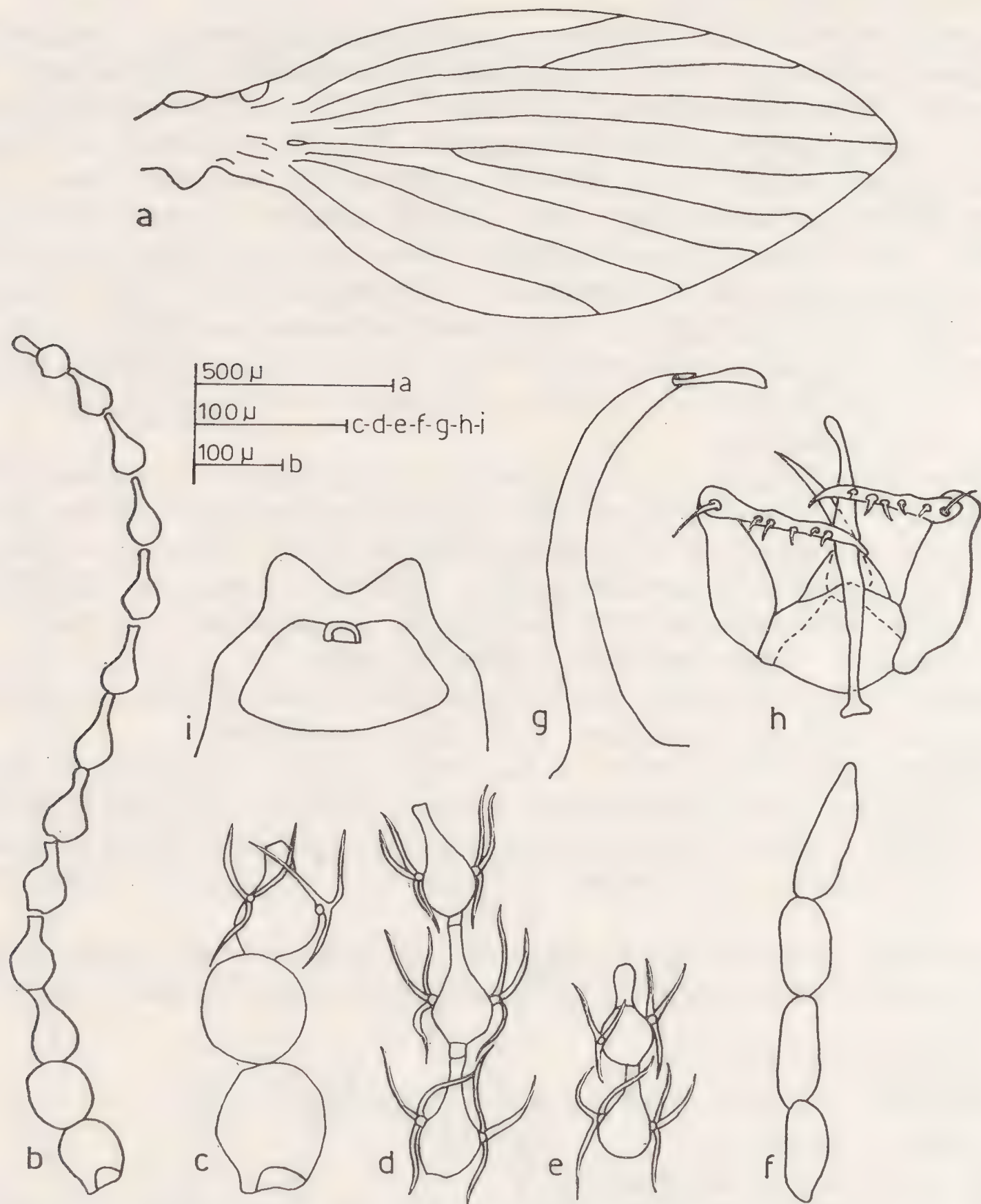


Fig. 21: *Psychoda satchelli* Quate - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: cercopode; h: basistili, dististili ed aedeagus. - ♀ - i: piastra subgenitale.

Nell'ala l'estremità della cu è distale rispetto alla forza  $r_2-r_3$ , mentre in *P. gemina* essa si trova allo stesso livello della suddetta forza.

L'antenna, che in *P. gemina* ha gli articoli 13°, 14° e 15° separati, in *P. quatei* li ha, invece, fusi.

I cercopodi differiscono profondamente presentandosi in *Ps. quatei* molto allungati mentre in *Ps. gemina* sono molto simili a quelli di *Ps. cinerea* Banks, quindi corti e tozzi. I basistili sono più tozzi e la loro lunghezza è inferiore a



quella dei dististili, che si presentano meno bulbosi alla base. L'aedeagus ha il processo principale più regolare e più largo di quello di *Ps. gemina*. La piastra subgenitale del paratipo descritto da TONNOIR (1940) è molto simile a quella di *Ps. quatei*, ma in questa specie i lobi sono meno accentuati.

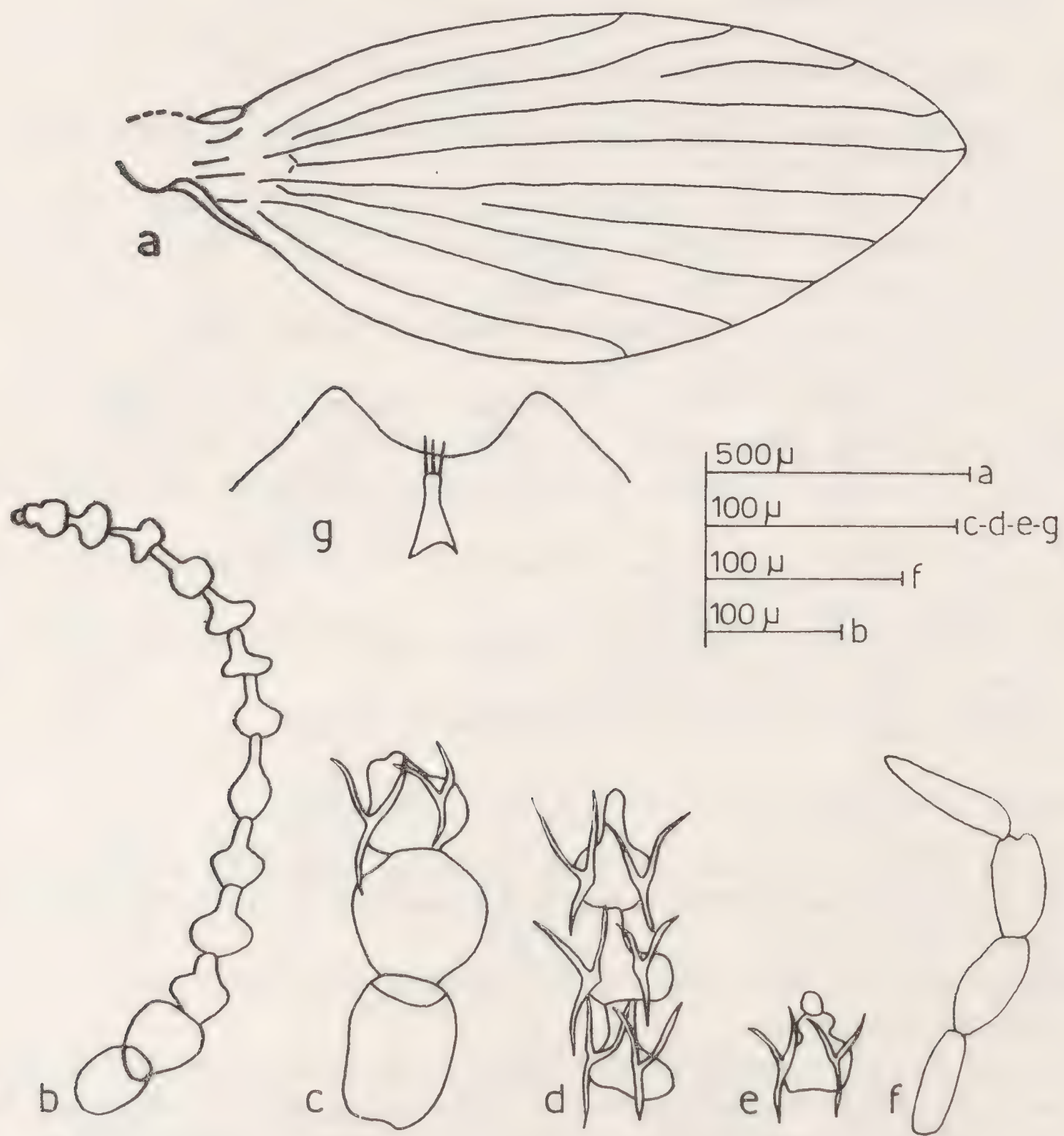


Fig. 22: *Psychoda setigera* Tonnoir - ♀ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 8°, 9° e 10° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: piastra subgenitale.

#### 34 - *Psychoda* (*Psychoda*) *satchelli* Quate (fig. 21).

Geonemia: Stati Uniti d'America, Canada.

- 1 ♂: 5.VIII.1965; 1 ♀: 7.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia; su pantani presso torrente, sotto i faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

- 1 ♂: 31.XII.1965; 1 ♀: 4.I.1966 - Colline di S. Rocco, Rapallo (Liguria): su muri. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per l'Europa.



35 - *Psychoda (Psychoda) setigera* Tonnoir (fig. 22).

Geonemia: Francia, Inghilterra, Belgio, Romania, Giappone, Stati Uniti d'America, Canada.

- 2 ♀♀: 5.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia; su pantani presso torrente, sotto faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

Nuova per l'Italia.

36 - *Psychoda (Psychoda) severini parthenogenetica* Tonnoir.

Geonemia: Inghilterra, Belgio, Italia, Francia, Germania, Austria, Australia, Nuova Zelanda, Isola di Juan Fernandez, Brasile.

- 2 ♀♀: 23.IV.1962; 2 ♀♀: 29.XII.1965; 1 ♀: 31.XII.1965; 1 ♀: 1.I.1966; 1 ♀: 3.I.1966; 1 ♀: 4.I.1966 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): su muri e sentieri. Leg. M. ed F. Sarà.
- 5 ♀♀: 18.VI.1962 - Camigliatello (Calabria): Passo delle Crocette. Altimetria: ca. 800 m. Leg. M. Sarà.
- 1 ♀: 31.VIII.1963 - Lorica (Calabria): torrente Rovalecchia; ad 1 Km. dal Gran Hotel. Altimetria: ca. 1000 m. Leg. M. Sarà.
- 23 ♀♀: 1.V.1965 - Gravina (Puglie): sotto ponticelli su canali. Leg. M. Sarà.
- 2 ♀♀: 30.VI.1965 - La Verna (Toscana): Grotta dello Spieco. Altimetria: ca. 1200 m. Leg. M. Sarà.
- 3 ♀♀: 29.XII.1965 - Mesagne (Puglie): canale « Politica »; sotto i ponti e su canne. Leg. G. Salamanna.

Nuova per la Liguria, la Calabria, le Puglie.

37 - *Psychoda (Psychoda) tridentata* sp. n. (fig. 23).

- 1 ♀: 4.I.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia; su pantani presso torrente, sotto i faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.

♀ (Olotipo: n. 84.1 LIG.).

*Dimensioni*: Ala mm. 1.74 x 0.68. Antenna mm. 0.86.

*Vestitura*: mancante.

*Ala* (fig. 23 a): l'origine del pedicello  $r_{2+3}$  è situata a circa  $1/4$  della distanza fra l'apice della cellula basale anteriore e la forza  $m_1-m_2$ . La lunghezza del pedicello  $r_{2+3}$  è poco maggiore della  $r_3$  ed è circa 1.5 volte maggiore della  $r_2$ . La forza  $r_2-r_3$  è molto più distale della forza  $m_1-m_2$  ed è situata al livello dell'estremità della cu. Origine della cu indipendente.

*Palpo* (fig. 23 f): formula: 11 - 13 - 15 - 16. Il quarto articolo è poco più sottile degli altri tre.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 2 volte il diametro di una faccetta.

*Antenna* (fig. 23 b, c, d, e): formula: 14 - 9 - 11 - 11 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 7 - 4 - 2 - 2 - 1.5.

Lo scapo, cilindroide, è quasi due volte più lungo che largo; il pedicello, globoso, è circa  $3/5$  dello scapo. Il pedicello porta setole squamiformi. Gli articoli dal 3° al 12° sono bulbosi, a forma di fiasco, con collo subeguale alla lunghezza del bulbo; questo è interamente coperto da lunghi peli. Il 13° articolo è globoso e senza collo e non è saldato al 14°, che risulta molto piccolo, essendo circa la metà del 13°. Il 15° articolo è subeguale al 14°; il 16° è leggermente più



piccolo dei due precedenti ed è più globoso. Gli articoli dal 3° al 13° sono provvisti di ascoidi di forma singolare, infatti essi sono composti da tre rami ascendenti; la lunghezza degli ascoidi, in numero di due per ogni articolo, è subeguale a quella del collo dell'articolo su cui s'impiantano.

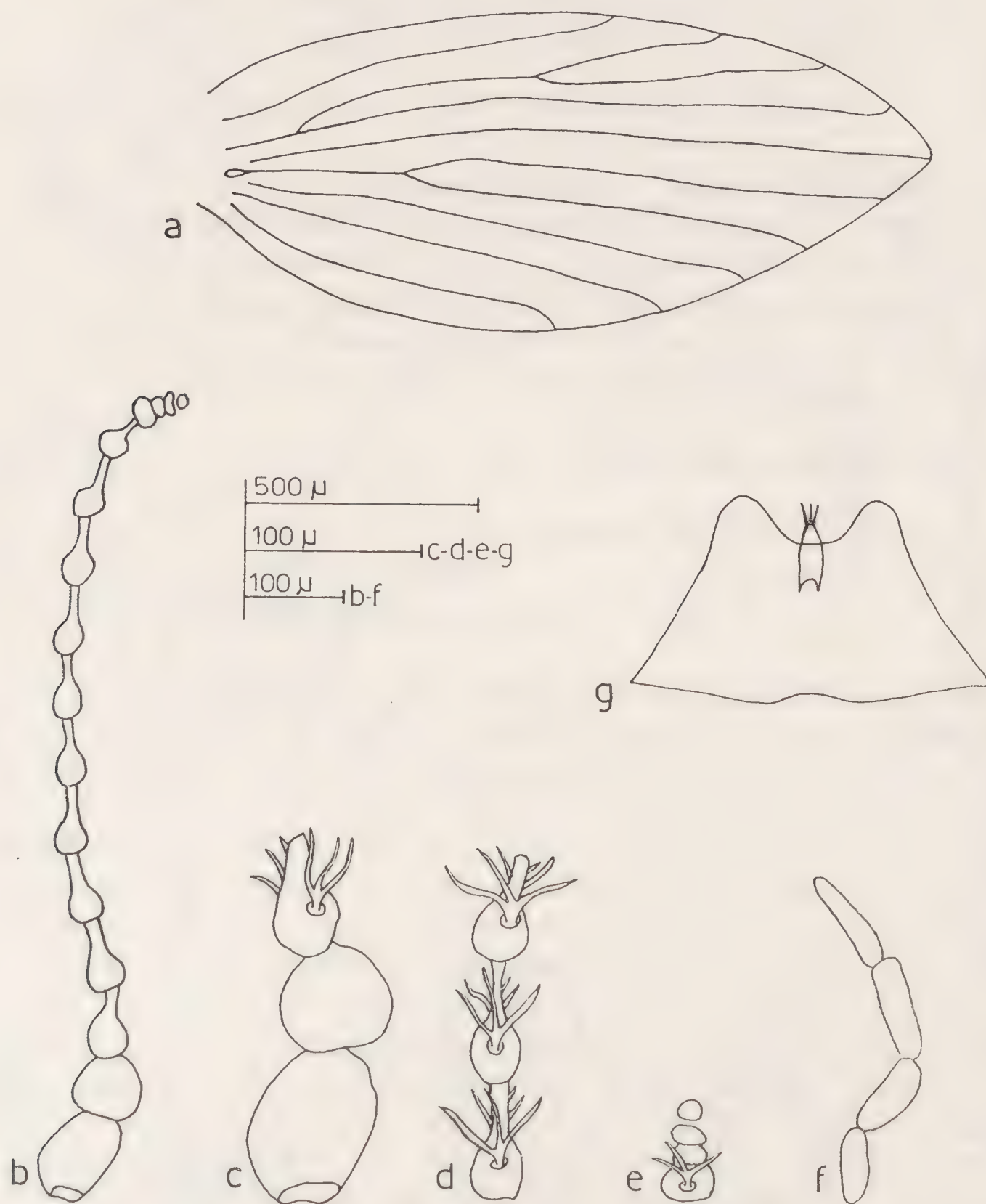


Fig. 23: *Psychoda tridentata* sp. n. - ♀ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: piastra subgenitale.

*Ipopigio* (fig. 23 g): la piastra subgenitale ha una forma trapezoidale con i due lobi piuttosto prominenti, ma piccoli. La larghezza basale è nettamente maggiore della lunghezza, essendo il loro rapporto uguale a circa 1.8. È presente un processo sensorio cilindroide che porta al suo apice tre piccole setole. La superficie della piastra è ricoperta esternamente da lunghe setole frammiste a peli di varia lunghezza.

*Discussione*: *Psychoda tridentata* sp. n. è affine a *Ps. gemina* (Eaton). I caratteri distintivi sono: l'antenna in *Ps. tridentata* è provvista di ascoidi singolari con tre rami ascendenti (dove il nome assegnato alla specie), mentre in



*Ps. gemina* gli ascoidi sono di tipo normale con due rami ascendenti ed uno discendente. L'ala presenta, contrariamente a quella di *Ps. gemina*, la forza  $r_2-r_3$  molto più distale rispetto alla forza  $m_1-m_2$ ; il pedicello  $r_{2+3}$  nella femmina di

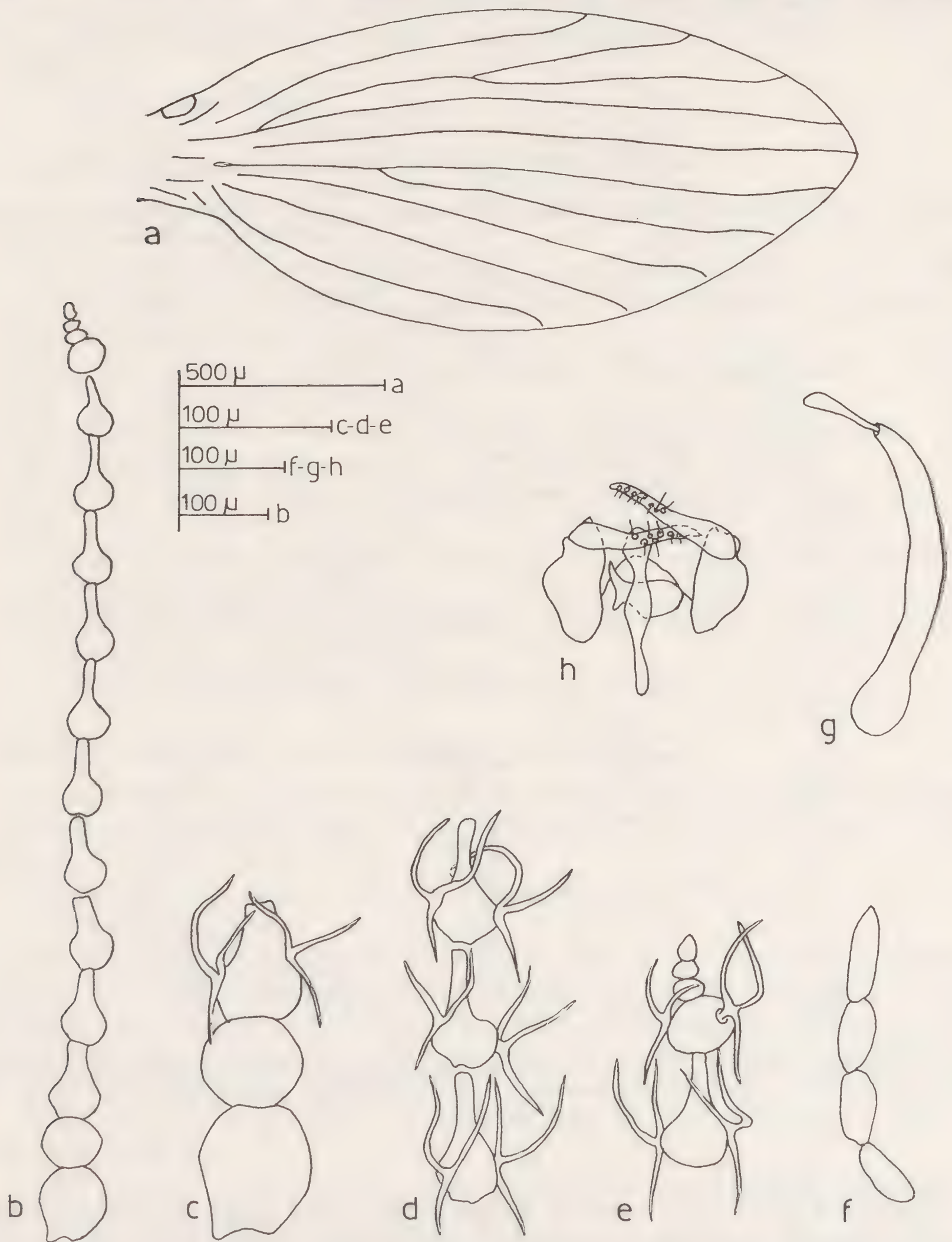


Fig. 24: *Psychoda vaillanti* sp. n. - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: cercopode; h: basistili, dististili ed aedeagus.

*Ps. gemina* ha origine al livello dell'apice della cellula basale anteriore, mentre in *Ps. tridentata* l'origine è molto più distale. La piastra subgenitale, infine, nel complesso è simile a quella di *Ps. gemina*, ma ne differisce per la forma più tozza,



poichè rispetto alla lunghezza in *Ps. tridentata* si presenta sensibilmente più larga.

38 - **Psychoda (Psychoda) vaillanti** sp. n. (fig. 24).

- 1 ♂: 7.VIII.1965 - S. Stefano d'Aveto (Liguria): Stazione Cabinovia; su pantani presso torrente, sotto i faggi. Altimetria: ca. 1350 m. Leg. M. Sarà.  
♂ (Olotipo n. 131 Lig.).

*Dimensioni*: Ala mm. 1.78 x 0.78. Antenna mm. 1.07.

*Vestitura*: mancante.

*Ala* (fig. 24 a): l'apice è poco appuntito. L'origine del pedicello  $r_{2+3}$  si trova al livello dell'apice della cellula basale anteriore. La forza  $r_2-r_3$  è più distale della forza  $m_1-m_2$  ed ha origine al livello della metà della distanza fra l'estremità della cu e la forza  $m_1-m_2$ ; questa si origina al livello di circa metà lunghezza del pedicello  $r_{2+3}$ . Il pedicello  $r_{2+3}$  è lungo quanto la  $r_2$  ed è circa i  $3/4$  della  $r_3$ . Le nervature cu ed  $m_4$  sembrano convergere, senza congiungersi, in un unico punto. La sc è molto corta.

*Palpo* (fig. 24 f): formula: 12 - 13 - 13 - 17. Non vi è notevole differenza di spessore fra i quattro articoli.

*Ponti oculari*: i ponti oculari sono separati da una distanza equivalente a circa 1 volta il diametro di una faccetta.

*Antenna* (fig. 24 b, c, d, e): formula: 12 - 9 - 13 - 13 - 12 - 13 - 13 - 14 - 13 - 12 - 13 - 10 - 5 - 2 - 2 - 2.5.

Lo scapo, più globoso che cilindroide, ha una larghezza di poco inferiore alla lunghezza; esso è 1.4 volte più lungo del pedicello, che si presenta globoso. Gli articoli del flagello, fino al 12° incluso, sono provvisti di bulbo, leggermente eccentrico, e di collo; quest'ultimo, uguale in lunghezza al bulbo negli articoli dal 3° al 5° e nel 12°, è più lungo del bulbo negli altri articoli. I bulbi sono interamente ricoperti da lunghi peli disposti a fasce. Il 13° articolo è privo di collo e non è saldato al 14° che risulta molto più piccolo. Gli ultimi tre articoli sono subeguali e molto piccoli. Il 16° è leggermente più lungo dei due precedenti essendo di forma ovoidale. Ogni articolo, dal 3° al 13°, porta una coppia di ascoidi, la cui lunghezza è un poco maggiore di quella dell'articolo su cui s'impiantano.

*Ipopigio* (fig. 24 g, h): i cercopodi sono molto allungati e la base è leggermente rigonfia essendo provvista di un piccolo bulbo. Essi sono leggermente arcuati e portano all'estremità un retinacolo che risulta di lunghezza uguale a poco meno di  $1/4$  della lunghezza del cercopode stesso.

I basistili presentano medialmente ed esternamente una gibbosità molto accentuata sulla cui superficie s'impiantano numerosi peli spiniformi. La lunghezza del basistile è circa 2 volte la sua massima larghezza.

I dististili, di poco più lunghi dei basistili, presentano un becco leggermente ricurvo e abbastanza appuntito. Sul becco s'impiantano una decina di peli spiniformi. La base del dististile è solo leggermente bulbosa con la superficie provvista di peli spiniformi.

L'aedeagus è di forma asimmetrica, in quanto presenta un processo molto lungo, spatuliforme, con l'estremità leggermente slargata, e un processo trasverso provvisto solo da un lato di un prolungamento spiniforme, mentre dal lato opposto si presenta a superficie curva.

*Discussione*: *Psychoda vaillanti* sp. n. è vicina a *Ps. muscicola* Vaillant, ma ne differisce soprattutto per alcuni caratteri molto importanti. Gli aedeagi sono completamente differenti; i basistili di *Ps. vaillanti* hanno un caratteristico rigon-



fiammento che manca in quelli di *Ps. muscicola*; i dististili sono meno bulbosi alla base e più lunghi dei basistili rispetto a *Ps. muscicola*; la bulbosità dei cercopodi è molto meno accentuata e il retinacolo è molto più lungo di quello di *Ps. muscicola* rispetto alla lunghezza dei cercopodi.

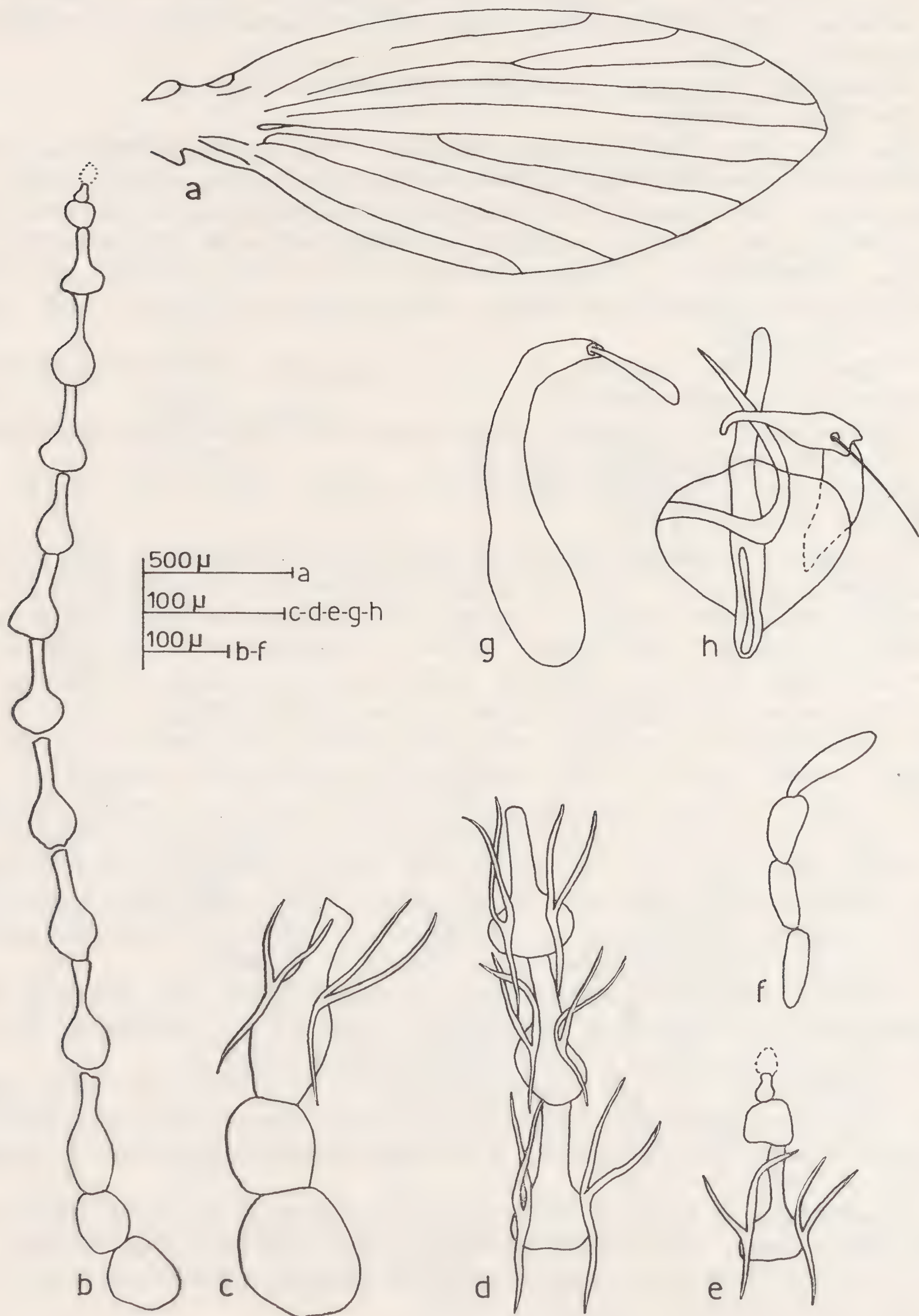


Fig. 25: *Psychoda (Logima) erminea* Eaton - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 9°, 10° e 11° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: cercopode; h: basistile, dististile ed aedeagus.



39 - *Psychoda (Logima) erminea* Eaton (fig. 25).

Geonemia: Francia, Inghilterra, Belgio, Svizzera, Cecoslovacchia, Algeria, Giappone.

- 1 ♀: 4.VIII.1959 - Grottammare (Marche). Leg. L. Rivosecchi.

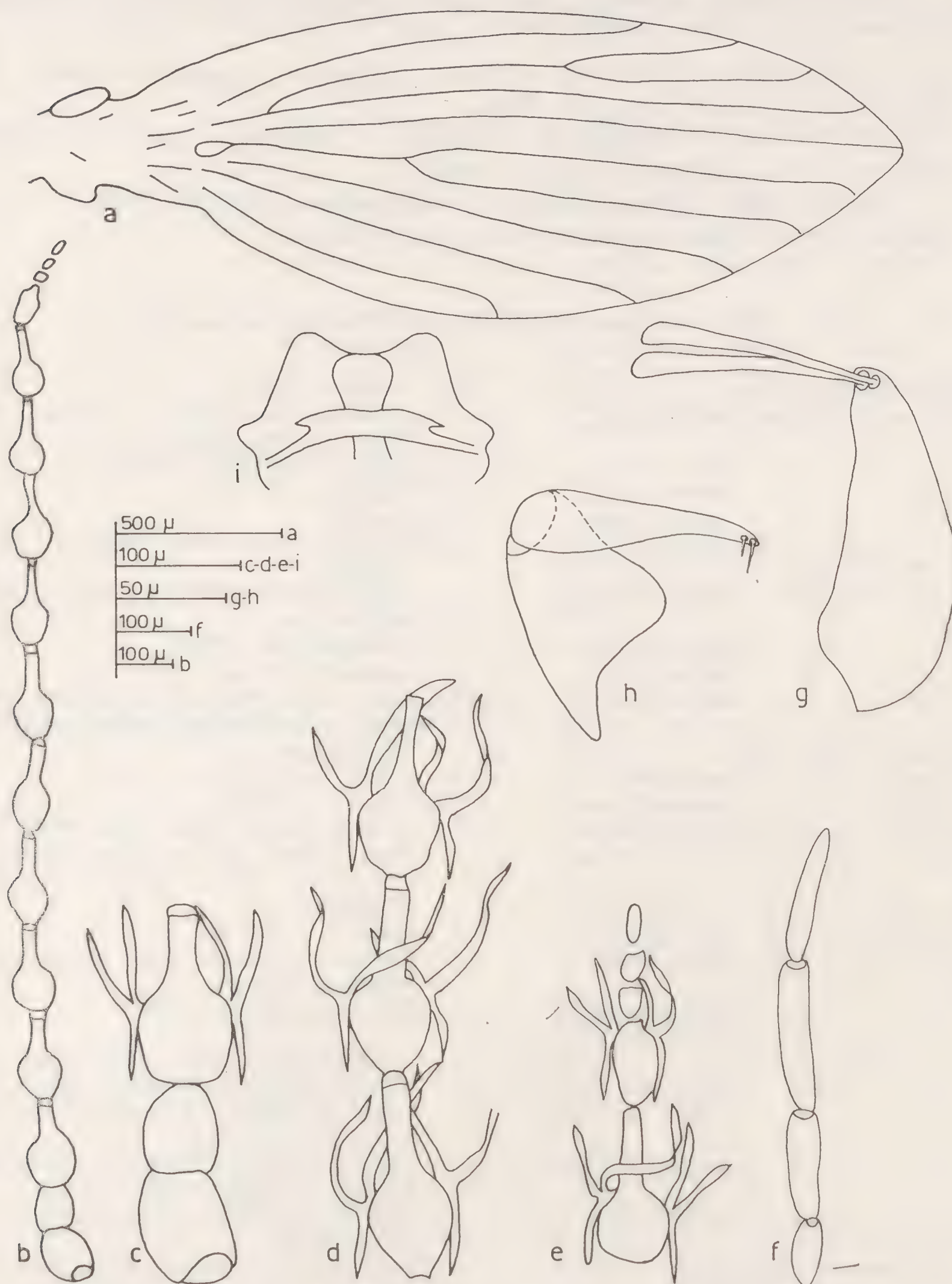


Fig. 26: *Philosepedon humeralis* Meigen - ♂ - a: ala; b: antenna; c: scapo, pedicello e 3° articolo antennale; d: 7°, 8° e 9° articolo antennale; e: estremità dell'antenna; f: palpo; g: cercopode; h: basistile e dististile. - ♀ - i: piastra subgenitale.

- 1 ♂: 29.XII.1965; 1 ♂: 31.XII.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): su edera di muri e sentieri. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. ed F. Sarà.  
Nuova per l'Italia.



Genere: *Philosepedon* Eaton40 - *Philosepedon humeralis* Meigen (fig. 26).

Geonemia: Francia, Spagna, Inghilterra, Belgio, Italia, Svizzera, Austria, Germania, Ungheria, Danimarca, Svezia, Isole Canarie, Algeria.

- 1 ♂: 17.IV.1965 - Collina di S. Rocco, Rapallo (Liguria): torrente. Altimetria: ca. 100 m. Leg. M. Sarà.
  - 2 ♀♀: 29.VI.1965 - Foresta di Campigna (Toscana): Fosso dell'Abetio. Altimetria: ca. 1070 m. Leg. M. Sarà.
  - 1 ♀: 20.VII.1965 - Palese (Puglie): in abitazione. Leg. M. Sarà.
- Nuovo per le Puglie, la Toscana, la Liguria.

Tab. I — *Sinossi dei Tricomiini e Psicodini italiani. (\*)*

1 -	<i>Sycorax silacea</i>	Curtis	♀ -	Toscana - 900 m.
2 -	<i>Pericoma (Pericoma) auberti</i>	Sarà	♂,♀ -	Calabria (Sarà 1954 a), Abruzzi (Sarà 1954c) - 1300-2000 m.
3 -	»	» <i>bezzii</i> Sarà	♂,♀ -	Emilia (Sarà 1956) - 1000 m.
4 -	»	» <i>blandula</i> Eaton	♂,♀ -	Liguria - 100 m.
5 -	»	» <i>compta</i> Eaton	♀ -	Marche
6 -	»	» <i>consigliana</i> Sarà	♂ -	Abruzzi (Sarà 1953), Calabria - 1150-1300 m.
7 -	»	» <i>dispar</i> Sarà	♂,♀ -	Calabria (Sarà 1958), Toscana, Liguria - 900-1600 m.
8 -	»	» <i>elbana</i> Sarà	♂ -	Toscana (Sarà 1958)
9 -	»	» <i>fallax</i> Eaton	♂,♀ -	Liguria - 100 m.
10 -	»	» <i>inflata</i> Sarà	♂,♀ -	Lazio (Sarà 1953), Calabria (Sarà 1954a), Sicilia (Sarà 1958), Toscana, Liguria - 50-1400 m.
11 -	»	» <i>latina</i> Sarà	♂,♀ -	Lazio (Sarà 1954b) - 50 m.
12 -	»	» <i>mutua</i> Eaton	♂,♀ -	Liguria - 1350 m.
13 -	»	» <i>nubila</i> Meigen	♂,♀ -	Calabria (Bezzi 1895; Sarà 1958), Lazio (Sarà 1954c), Abruzzi (Sarà 1964c), Sicilia (Sarà 1958), Marche, Liguria - 50-1400 m.
14 -	»	» <i>pulchra</i> Eaton	♂ -	Calabria - 1000 m.
15 -	»	» <i>opaca</i> Tonnoir	♂ -	Piemonte (Tonnoir 1922), Calabria (Sarà 1954a) - 1400 m.
16 -	»	» <i>ornata</i> Tonnoir	♂ -	Piemonte (Tonnoir 1922)
17 -	»	» <i>pseudoexquisita</i> Tonnoir	♂ -	Calabria (Sarà 1958) - 1000-1200 m.
18 -	»	» <i>squamigera</i> Tonnoir	♂,♀ -	Venezia Tridentina (Tonnoir 1922) - 70 m.
19 -	»	» <i>trifasciata</i> Meigen	♂,♀ -	Lazio (Sarà 1954c), Campania (Sarà 1960), Liguria - 50-1250 m.
20 -	»	» <i>unispinosa</i> Tonnoir	♂,♀ -	Abruzzi (Sarà 1953), Calabria (Sarà 1958), Liguria, Toscana - 100-1400 m.
21 -	»	( <i>Ulomyia</i> ) <i>mirabilis</i> Sarà	♂,♀ -	Emilia (Sarà 1952), Toscana, Liguria - 900-1350 m.
22 -	<i>Clytocerus intermedius</i>	Sarà	♂ -	Calabria (Sarà 1951) - 1000-1150 m.
23 -	»	<i>ocellaris</i> Meigen	♂,♀ -	Calabria (Sarà 1954a), Sicilia (Sarà 1958), Lombardia (Sarà 1960) - 70-1150 m.
24 -	»	<i>saccai</i> Sarà	♂,♀ -	Lazio (Sarà 1953), Liguria, Marche, Puglia - 0-100 m.

(\*) I rinvenimenti non accompagnati da citazione bibliografica sono quelli segnalati nel presente lavoro.



( segue tabella I )

25 -	»	<i>siculus</i> Sarà	♀	- Sicilia (Sarà 1953) - 600 m.
26 -		<i>Lepipnemia latefasciata</i> Enderlein	♀	- Toscana (Enderlein 1936) - 1000 m.
27 -		<i>Telmatoscopus</i> (Telmat.) <i>albipunctatus</i> Will.	♂,♀	- Sardegna, Lazio (Zavattari 1924), Campania (Sarà 1950), Puglie (Sarà 1960), Liguria, Lombardia.
28 -	»	» <i>apicalis</i> Sarà	♀	- Abruzzi (Sarà 1953) - 1000-1200 m.
29 -	»	» <i>britteni</i> Tonnoir	♂,♀	- Calabria (Sarà 1958), Toscana - 900-1400 m.
30 -	»	» <i>castrensis</i> Sarà	♀	- Puglie (Sarà 1950)
31 -	»	» <i>latipennis</i> Sarà	♂	- Sicilia (Sarà 1953) - 0-100 m.
32 -	»	» <i>ligusticus</i> sp. n.	♂,♀	- Liguria - 1350 m.
33 -	»	» <i>morulus</i> Eaton	♂,♀	- Lombardia (Sarà 1960), Calabria - 0-1000 m.
34 -	»	» <i>parvus</i> Sarà	♂	- Emilia (Sarà 1956) - 1000 m.
35 -	»	» <i>pollinensis</i> Sarà	♂	- Calabria (Sarà 1951) - 1150 m.
36 -	»	» <i>ustulatus</i> Walker	♂,♀	- Lazio (Sarà 1954c), Campania (Sarà 1950), Calabria (Sarà 1958), Lombardia (Sarà 1960) - 0-380 m.
37 -	»	( <i>Peripsych.</i> ) <i>auriculatus</i> (Curtis)	♂	- Lazio.
38 -	»	» <i>fuscus</i> Macquart	♀	- Calabria - 1000 m.
39 -	»	» <i>zangherii</i> Sarà	♀	- Emilia (Sarà 1952) - 50-1000 m.
40 -	»	( <i>Mormia</i> ) <i>apicealbus</i> Tonnoir	♂	- Marche (Tonnoir 1922), Liguria - 100-300 m.
41 -	»	» <i>elongatus</i> Sarà	♂,♀	- Lazio (Sarà 1953) - 400 m.
42 -	»	» <i>tenebricosus</i> Vaillant	♂,♀	- Liguria - 100 m.
43 -		<i>Psychoda</i> ( <i>Psychoda</i> ) <i>albipennis</i> Zetterstedt	♂,♀	- Emilia (Sarà 1952), Liguria - 100 m.
44 -	»	» <i>alternata</i> Say	♂,♀	- Venezia Giulia (Bezzi 1892), Emilia (Sarà 1952, 1956), Calabria (Sarà 1954 a), Campania (Sarà 1950), Lazio (Sarà 1950), Toscana (Sarà 1958), Puglie (Sarà 1960), Lombardia, Sardegna, Sicilia, Liguria - 0-1000 m.
45 -	»	» <i>cinerea</i> Banks	♂,♀	- Emilia (Sarà 1952), Lazio (Sarà 1954c), Campania (Sarà 1950), Lombardia (Sarà 1960); Toscana, Puglie, Liguria - 0-900 m.
46 -	»	» <i>gemina</i> (Eaton)	♂	- Liguria - 1350 m.
47 -	»	» <i>lativentris</i> Berdén	♀	- Puglie (Salamanna 1966)
48 -	»	» <i>minuta</i> Banks	♂,♀	- Sicilia (Sarà 1962) - in grotta
49 -	»	» <i>pontina</i> Sarà	♀	- Lazio (Sarà 1953) - 50 m.
50 -	»	» <i>pusilla</i> Tonnoir	♂	- Liguria - 100 m.
51 -	»	» <i>quatei</i> sp. n.	♂,♀	- Liguria - 100 m.
52 -	»	» <i>satchelli</i> Quate	♂,♀	- Liguria - 100-1350 m.
53 -	»	» <i>setigera</i> Tonnoir	♀	- Liguria - 1350 m.
54 -	»	» <i>severini parthenogenetica</i> Tonnoir	♀	- Emilia (Sarà 1952), Campania (Sarà 1950), Toscana (Sarà 1958), Liguria, Puglie, Calabria - 0-1200 m.
55 -	»	» <i>severini severini</i> Tonnoir	♂,♀	- Campania (Sarà 1950) - in grotta.
56 -	»	» <i>tridentata</i> sp. n.	♀	- Liguria - 1350 m.
57 -	»	» <i>vaillanti</i> sp. n.	♂	- Liguria - 1350 m.
58 -	»	( <i>Logima</i> ) <i>erminea</i> Eaton	♂,♀	- Marche, Liguria - 0-100 m.
59 -		<i>Philosepedon humeralis</i> Meigen	♂,♀	- Emilia (Sarà 1952), Puglie, Toscana, Liguria - 0-1070 m.



*Conclusioni sulla geonemia e sulle variazioni stagionali della fauna italiana dei Psicodini.*

La geonemia dei Psicodini italiani è sintetizzata nelle figg. 27, 28 e 29 in cui sono riportate sulle fasce altimetriche di pianura (0 - 50 m), collina (50 - 600 m) e montagna (> 900 m) le percentuali relative in diverse località dei quattro

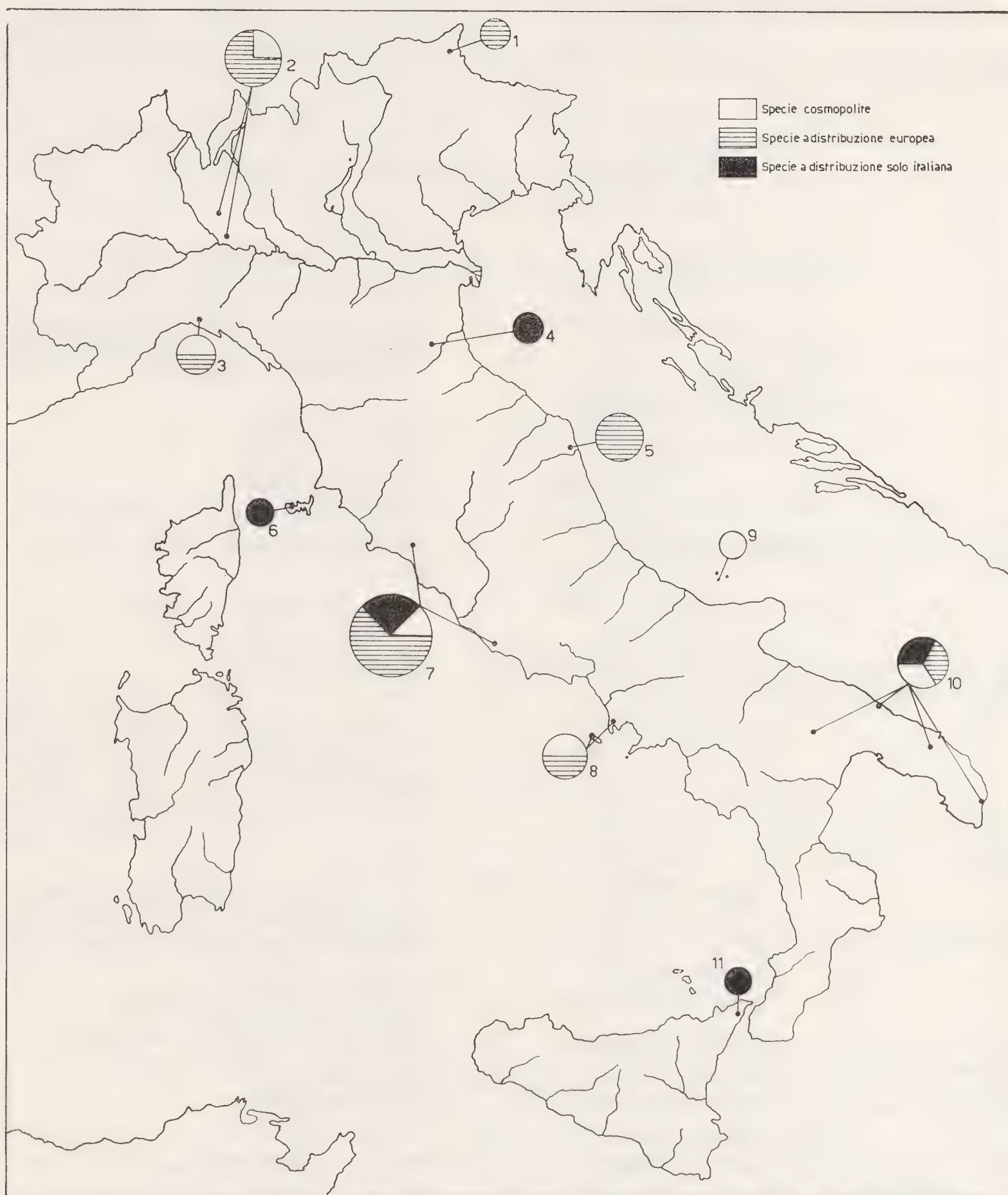


Fig. 27: Distribuzione di Psicodini di pianura (0-50 m). - 1 - Venezia Tridentina: Riva (1 specie); 2 - Lombardia: Milano, Pavia (4 specie); 3 - Liguria: Genova Quarto (2 specie); 4 - Emilia: Ladino (1 specie); 5 - Marche: Grottammare (3 specie); 6 - Toscana: Isola d'Elba (1 specie); 7 - Lazio: Ninfa, Montalto di Castro (8 specie); 8 - Campania: Agnano, Napoli, Isola Ischia (3 specie); 9 - Puglia: Isole Tremiti (1 specie); 10 - Puglia: Mesagne, Gravina, Castro Marina, Palese (3 specie); 11 - Sicilia: Messina (1 specie).

elementi biogeografici che possono essere distinti sulla base delle attuali conoscenze: 1) specie cosmopolite; 2) specie a distribuzione europea; 3) specie a distribuzione solo mediterranea; 4) specie a distribuzione solo italiana. L'analisi



si limita soltanto ai generi *Clytocerus*, *Pericoma* e *Telmatoscopus*, che sono i più significativi per la loro distribuzione. Si osserva che il contingente di specie endemico è sempre notevole, ma particolarmente importante nella fascia di montagna dove raggiunge circa il 50% delle specie rinvenute, eguagliando il contingente europeo, che è di norma il più importante.

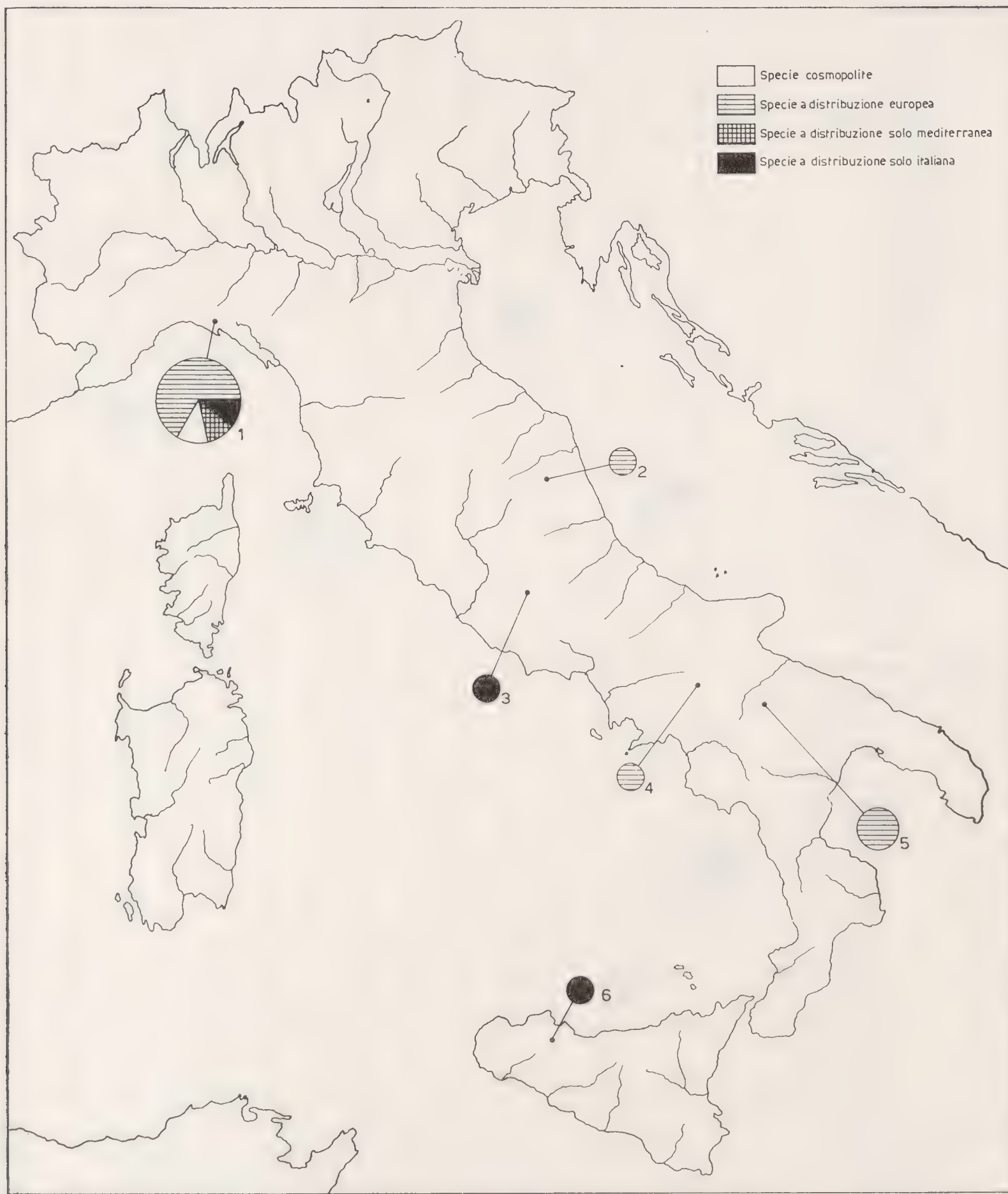


Fig. 28: Distribuzione di Psicodini di collina (50-600 m). - 1 - Liguria: Collina di S. Rocco (Rapallo) (9 specie); 2 - Marche: Macerata (1 specie); 3 - Lazio: Subiaco (1 specie); 4 - Campania: S. Giorgio del Sannio (1 specie); 5 - Calabria: Monteleone, Castiglione (2 specie); 6 - Sicilia: Godrano (1 specie).

In quanto all'altimetria (Tab. II) si osserva che in genere le specie di pianura e di collina sono diverse da quelle di montagna. Non mancano, però, casi di specie ad ampia distribuzione altimetrica: *Pericoma inflata*, *P. nubila*, *P. unispinosa*, *Clytocerus ocellaris*, *Telmatoscopus zangherii*, *Psychoda alternata*, *Ps. satchelli*, *Ps. severini*, *Philosepedon humeralis*.



Tab. II — Distribuzione altimetrica dei *Psicodidi italiani*

	Pianura							Collina			Montagna					
	Emilia	Liguria	Marche	Lazio	Campania	Puglie	Altre regioni	Liguria	Calabria	Altre regioni	Emilia	Liguria	Toscana	Abruzzi	Calabria	Altre regioni
<i>Sycorax silacea</i>													+			
<i>Pericoma auberti</i>														+	+	
» <i>bezzii</i>											+					
» <i>blandula</i>								+								
» <i>compta</i>			+													
» <i>consigliana</i>														+	+	
» <i>dispar</i>												+	+		+	
» <i>elbana</i>							+								+	
» <i>fallax</i>								+								
» <i>inflata</i>				+				+				+	+		+	+
» <i>latina</i>				+												
» <i>mutua</i>												+				
» <i>nubila</i>			+	+				+	+					+	+	+
» <i>pulchra</i>															+	+
» <i>opaca</i>															+	+
» <i>ornata</i>															+	+
» <i>pseudoexquisita</i>															+	
» <i>squamigera</i>							+									
» <i>trifasciata</i>				+				+								+
» <i>unispinosa</i>		+										+	+	+	+	
» <i>mirabilis</i>											+	+	+			
<i>Clytocerus intermedius</i>															+	
» <i>ocellaris</i>							+								+	+
» <i>saccai</i>			+	+		+		+								
» <i>siculus</i>										+						
<i>Lepipnemia latefasciata</i>													+			
<i>Telmatoscopus albipunctatus</i>		+		+	+	+	+	+								
» <i>apicalis</i>															+	
» <i>britteni</i>													+		+	
» <i>castrensis</i>						+										
» <i>latipennis</i>							+									
» <i>ligusticus</i>												+				
» <i>morulus</i>							+								+	
» <i>parvus</i>											+					
» <i>pollinensis</i>															+	
» <i>ustulatus</i>				+	+		+		+	+						
» <i>auriculatus</i>				+												
» <i>fuscus</i>															+	
» <i>zangherii</i>	+													+		
» <i>apicealbus</i>								+		+						
» <i>elongatus</i>										+						
» <i>tenebricosus</i>								+								
<i>Psychoda albipennis</i>	+							+								
» <i>alternata</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+					
» <i>cinerea</i>	+	+		+	+	+	+	+					+			
» <i>gemina</i>												+				
» <i>lativentris</i>						+										
» <i>minuta</i>							+									
» <i>pontina</i>				+												
» <i>pusilla</i>								+								
» <i>quatei</i>								+								
» <i>satchelli</i>								+				+				
» <i>setigera</i>												+				
» <i>severini parthenogenetica</i>	+	+				+		+	+	+			+		+	+
» <i>severini severini</i>					+											
» <i>tridentata</i>												+				
» <i>vaillanti</i>												+				
» <i>erminea</i>			+					+								
<i>Philosepedon humeralis</i>	+					+		+					+			



Le variazioni stagionali sono state osservate in una stazione di bassa collina (100 m) e di piccolo torrente presso Rapallo. Nella Tab. III sono riportati i dati relativi alla cattura di 204 esemplari in sei mesi dell'anno. Se si confrontano i dati relativi all'inverno (dicembre e gennaio) alla primavera (marzo e aprile)

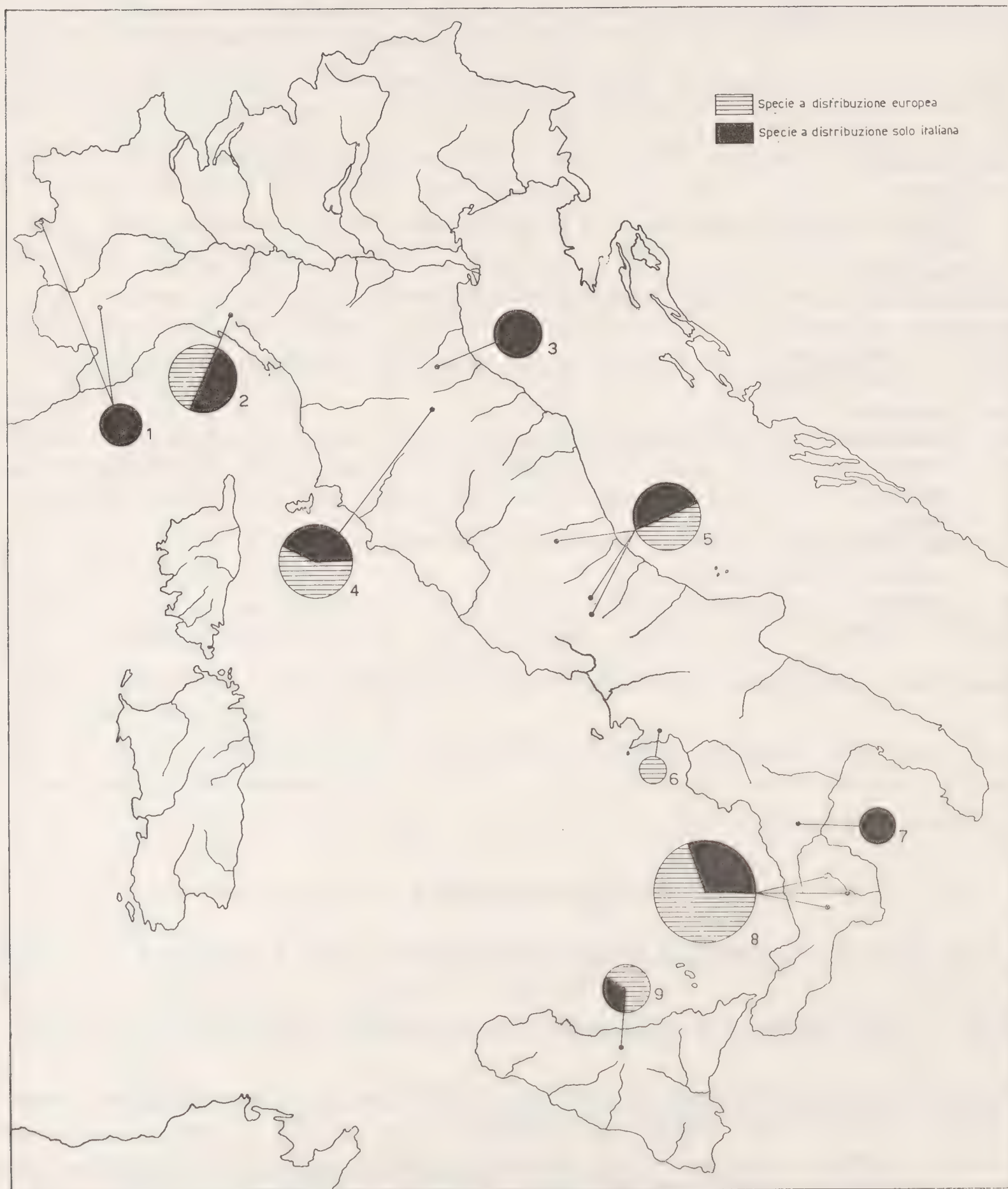


Fig. 29: Distribuzione di Psicodini di montagna (> 900 m). - 1 - Piemonte: Monti di Cuneo, Moncenisio (2 specie); 2 - Liguria: S. Stefano d'Aveto (8 specie); 3 - Emilia: Campigna (Forlì) (3 specie); 4 - Toscana: Foresta di Campigna (Camaldoli) (7 specie); 5 - Abruzzi: Gran Sasso, Scanno, Pescasseroli, La Camosciara (6 specie); 6 - Campania: Monte S. Angelo (1 specie); 7 - Calabria: Valle Gaudolino (Monte Pollino) (2 specie); 8 - Calabria: Sila: Mucone, Fossiata, Morelli, Lorica, Garga, Neto (13 specie); 9 - Sicilia: Petralia, Madonie (3 specie).

e all'estate (luglio e agosto) si osservano differenze sensibili per le tre stagioni. In inverno sono più abbondanti alcune specie di *Psychoda*. In primavera accanto alla persistenza delle *Psychoda* si nota la comparsa di alcune specie di *Pericoma*



e *Telmatoscopus*. In estate le *Psychoda* sono scomparse e la fauna di Psicodini è rappresentata da specie di *Pericoma*, *Clytocerus* e *Telmatoscopus* diverse da quelle primaverili ad eccezione di *P. trifasciata*.

Tab. III — Esemplari catturati in mesi diversi nella stazione Collina di S. Rocco (Rapallo, m 100)

Mesi	XII	I	III	IV	VII	VIII	Tot.
<i>Pericoma blandula</i>	—	—	—	15	—	—	15
» <i>fallax</i>	—	—	—	—	—	37	37
» <i>inflata</i>	—	—	—	—	—	1	1
» <i>nubila</i>	—	—	—	—	—	26	26
» <i>trifasciata</i>	5	—	1	15	—	8	29
<i>Clytocerus saccai</i>	—	—	—	—	—	13	13
<i>Telmatoscopus alpunctatus</i>	—	—	—	—	3	—	3
» <i>apicealbus</i>	—	—	1	—	—	—	1
» <i>tenebricosus</i>	—	—	—	2	—	—	2
<i>Psychoda albipennis</i>	—	—	—	1	—	—	1
» <i>alternata</i>	—	—	—	1	—	—	1
» <i>cinerea</i>	18	25	2	11	—	—	56
» <i>pusilla</i>	—	—	—	1	—	—	1
» <i>quatei</i>	—	—	—	5	—	—	5
» <i>satchelli</i>	1	1	—	—	—	—	2
» <i>severini parthenogenetica</i>	3	3	—	2	—	—	8
» <i>erminea</i>	2	—	—	—	—	—	2
<i>Philosepedon humeralis</i>	—	—	—	1	—	—	1
Totali	29	29	4	54	3	85	204

#### BIBLIOGRAFIA

- EATON A.E. - 1893-98 - A synopsis of British *Psychodidae*. *Ent. Mon. Mag.* 29: 5-8, 31-34, 120-130; 30: 22-28.
- JUNG H.F. - 1954 - Einige neue mitteleuropäische Psychodiden (*Diptera*). *Zool. Anz.*, 152 (1/2): 16-31.
- — 1956 - Beiträge zur Biologie, Morphologie und Systematik der europäischen Psychodiden (*Diptera*). *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, 3: 98-209.
- QUATE L.W. - 1955 - A revision of the *Psychodidae* (*Diptera*) in America North of Mexico. *Univ. Calif. Public. Entom.*, 10 (3): 202-203, 206-208, 214-216.
- — 1960 - Guide to the Insects of Connecticut. Part VI - The *Diptera* or true flies of Connecticut. Seventh Fascicle: *Psychodidae*. *St. Connecticut - State Geol. Nat. Hist. Survey, Bull.* 92.
- SALAMANNA G. - 1966 - Rinvenimento in Italia di *Psychoda lativentris* Berdén. *Boll. Soc. Ent. Ital.* 96 (7/8): 117-121.
- SARÀ M. - 1950 - Psicodidi dell'Italia centro-meridionale e descrizione di una nuova specie di *Telmatoscopus* (*Dipt. Nematocera*). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 2 (7): 1-8.
- — 1951 - Ricerche zoologiche sul massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). II. Tre nuove specie dei generi *Clytocerus*, *Pericoma* e *Telmatoscopus* (*Dipt. Psychodidae*). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 3 (10): 1-10.



- — 1952 - Psicodidi della Romagna, con descrizione e note critiche su tre nuove specie dei generi *Tinearia*, *Peripsychoda* e *Pericoma* (Diptera). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 4 (9): 1-13.
- — 1953 - Specie nuove di Psicodidi dall'Italia centrale e dalla Sicilia. *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 5 (8): 1-29.
- — 1954 a - Psicodidi della Calabria con descrizione di una nuova specie di *Pericoma* (Dipt.). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 6 (9): 1-16.
- — 1954 b - Nuove specie di *Pericoma* dall'Europa (Dipt. *Psychodidae*). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 6 (10): 1-16.
- — 1954 c - Note morfologiche e sistematiche su Psicodidi europei (Dipt.). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 6 (11): 1-14.
- — 1956 - Due nuove specie dei generi *Pericoma* e *Telmatoscopus* dalla Romagna. *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 8: 1-7.
- — 1958 - Sinossi dei Psicodini italiani con descrizione di nuove specie del gen. *Pericoma* (Dipt.). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 10 (6): 1-15.
- — 1960 - Nuove osservazioni su Psicodini italiani (Dipt.). *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, 12 (5): 1-8.
- — 1962 - Ricerche sulla fauna e sulla zoogeografia della Sicilia. Rinvenimento di *Psychoda minuta* Banks, nuova per l'Italia, in una grotta della Sicilia e considerazioni sui Psicodidi cavernicoli (Dipt.). *Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, Ser. IV*, 7 (2): 68-73.
- TONNOIR A.L. - 1922 - Synopsis des espèces européennes du genre *Psychoda* (Diptères). *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 62: 49-88.
- — 1922 - Nouvelle contribution a l'étude des *Psychodidae* (Diptera) et description de dix espèces nouvelles d'Europe. *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 62: 153-181.
- — 1940 - A synopsis of the British *Psychodidae* (Dipt.), with descriptions of new species. *Trans. Soc. Brit. Ent.*, 7 (2): 21-64.
- VAILLANT F. - 1954 - Trois nouveaux *Psychodidae* (Diptères) d'Algérie. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord*, 45: 89-94.
- — 1958 - Trois *Telmatoscopus* nouveaux pour la France (Dipt. *Psychodidae*). *Bull. Soc. Ent. France*, 63: 45-49.
- — 1961 - Révision des *Psychodidae Psychodinae* de France (Diptera). *Ann. Soc. Ent. France*, 130: 131-157.
- — 1962 - Contribution à l'étude des Diptères *Psychodidae* d'Europe. *Trav. Laboratoire Hydrobiol. Piscicul. Univ. Grenoble*, 44: 109-121.
- — 1963 - Un Diptère Psychodide nouveau de Roumanie et sa larve. *Cas. Cs. Spo. Ent.*, 60 (4): 328-331.
- — 1964 - Nouvelle contribution à l'étude des *Psychodidae* (Diptera) de la France. *Trav. Laboratoire Hydrobiol. Piscicul. Univ. Grenoble*, 56: 61-76.
- — 1966 - Diptères *Psychodidae* de Moravie. *Cas. Morav. Mus.*, 51: 225-230.

## RIASSUNTO

Gli AA. riportano dati sulla distribuzione in Italia di 40 specie di Psicodidi, di cui 14 nuove per l'entomofauna italiana. Sono descritte quattro specie nuove per la scienza (*Telmatoscopus ligusticus*, *Psychoda quatei*, *Ps. tridentata* e *Ps. vaillanti*) e di altre specie sono riportati dati morfologici a completamento di precedenti descrizioni incomplete.

Viene altresì dato un quadro completo delle conoscenze finora acquisite sulla fauna dei Psicodini italiani, con considerazioni sulla geonemia, distribuzione altimetrica e variazione stagionale.



## SUMMARY

The Authors report data on the distribution in Italy of 40 species of *Psychodidae*, of which 14 are new for the Italian entomofauna. They describe four species new for science (*Telmatoscopus ligusticus*, *Psychoda quatei*, *Ps. tridentata* and *Ps. vaillanti*); of other species they report morphological data completing previous incomplete description.

They also give a complete picture of the present knowledge on the fauna of Italian *Psychodidae*, with considerations on geonemy, altimetrical distribution and seasonal variation.

---



GIAMPAOLO MORETTI & FRANCESCO SAVERIO GIANOTTI

Istituto di Zoologia-Idrobiologia e Piscicoltura dell'Università di Perugia

Direttore: Prof. Giampaolo Moretti

## QUELLO CHE SI SA DEI TRICOTTERI CAVERNICOLI ITALIANI

### PREMESSE

Questo lavoro comprende sia le citazioni delle precedenti note sui tricotteri cavernicoli nostre e di altri AA., sia i reperti notificati in semplici elenchi, sia nuove osservazioni. Tutte le notizie fino ad ora esistenti sulla tricotterofauna ipogea italiana sono disposte in quadri e illustrate con diagrammi e cartine.

Prima di fare il punto sulle informazioni e sulle acquisizioni riguardanti i tricotteri degli ambienti ipogei italiani, si ritiene opportuno, seguendo le tradizionali norme della ricerca entomologica, completare quanto da noi pubblicato sull'argomento dal 1936 al 1967 illustrando singolarmente 312 reperti, già in gran parte elaborati in diversi lavori di carattere generale (49, 50, 51, 53, 55). Di questi reperti 246 sono inediti e 66 sono comparsi separatamente in lavori di altri AA. Si presenta quindi un catalogo delle catture suddivise per specie, disposte in ordine sistematico; nell'ambito di ciascuna specie i reperti sono ripartiti per regioni, le quali sono collocate in ordine alfabetico; per ogni regione ciascuna cattura è indicata, grotta per grotta, in ordine cronologico; l'eventuale numero in neretto tra parentesi in qualche reperto indica, nell'elenco bibliografico, il lavoro in cui il reperto stesso è pubblicato. I numeri catastali delle grotte riportati negli elenchi n. 1 e n. 4 sono quelli scritti dai raccoglitori nel cartellino accompagnante il materiale entomologico o indicati in diverse pubblicazioni. Questo catalogo abbraccia un arco di tempo compreso fra il settembre 1913 e il maggio 1967; si riferisce a 16 regioni e a 144 ambienti ipogei; comprende 27 specie, più altre classificazioni limitate al genere o al gruppo trattandosi di materiale per il quale non era assolutamente possibile giungere alla determinazione specifica (femmine indeterminabili, esemplari mutilati o rovinati, larve, resti, foderi vuoti, ecc.). Nella catalogazione delle specie si è ritenuto preferibile seguire ancora la vecchia disposizione tassonomica proposta da Ulmer (89), anzichè adottare le più recenti classificazioni, per evitare di esporsi a continui rifacimenti, prevedibili dato il sussistente disaccordo di vedute degli specialisti (\*). Quando il lavoro dei sistematici di questo ordine sarà giunto a una concordanza accettata dalla maggior parte dei tricotterologi, sarà nostra cura di rimettere in ordine i reperti sulla scorta di una classificazione nuova e unitaria. Per quanto riguarda *Stenophylacinae* riteniamo pienamente accettabile l'inquadramento filogenetico proposto da Schmid (84, 86), pur riservandoci di effettuare ulteriori approfondimenti circa la presenza nella fauna cavernicola italiana di specie affini per le quali sussistono alcune incertezze, come è il caso di *Stenophylax mu-*

---

(\*) Nella *Limnofauna europaea* di J. Illies (G. Fisher, Stuttgart, 285-309, 1967), L. Botosaneanu propone una classificazione differente da quella da noi adottata, che attende peraltro l'accettazione unanime.



*cronatus* Mc. L. e di *Stenophylax crossotus* Mc. L., che ancora preferiamo elencare in un gruppo di provvisoria associazione (unitario nel computo) anzichè in due specie distinte. Per questo caso particolare è in corso una stretta collaborazione basata su scambio di materiale e di vedute tra noi e i colleghi F. Schmid e L. Botosaneanu, che qui vorremmo vivamente ricordare con riconoscenza. (\*)

Con i dati forniti dall'elenco N. 1 e con quelli già da noi pubblicati precedentemente (V. Bibliografia dal n. 37 al n. 56 bis), si ottiene un quadro sinottico, completo e dettagliato, delle informazioni riguardanti le catture di tricotteri in grotte italiane dal maggio 1875 al luglio 1967.

#### ELENCO N. 1

Catalogo sistematico, regionale, toponomico e cronologico dei Tricotteri cavernicoli italiani dal settembre 1913 al maggio 1967 (*a completamento di quanto pubblicato precedentemente*)

##### **Rhyacophila torrentium** Pict.

**P i e m o n t e** : Grotta del Bandito, n. 1002 Pi./CN, ca. 720 m.s.l.m.; 19-VII-'65;  
1 ♂ (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti).

##### **Rhyacophila rougemonti** Mc. L.

**C a m p a n i a** : Grotta S. Arsenio, Cilento; 27-X-1951; 1 ♂ (leg. S. Patrizi - det. G.P. Moretti).

Grotta del Bussento, stazione profonda, Cilento, Salerno; VIII-1956;  
1 ♀? (leg. Paolo Parenzan - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti) (*Rh. gr. rougemonti* Mc. L.: **24, 49, 50, 51, 63**).

**L a z i o** : Grotta degli Ausi, n. 342 La., Monti Lepini, Prossedi, Frosinone;  
18-XII-1964; 1 ♂ (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti) Temp. aria °C.13;  
Temp. acqua °C.14,2.

##### **Rhyacophila gr. rougemonti** Mc. L.

**M a r c h e** : Galleria delle Fonti di Selvazzano, Camerino, Macerata; 12-VII-'53;  
1 ♂ (leg. det. G.P. Moretti).  
idem; 30-VII-1954; 3 ♂, 2 ♀ (leg. det. G.P. Moretti).

##### **Rhyacophila tristis** Pict.

**L o m b a r d i a** : Grotta dei morti, n. 1042 Lo./BG, Valle Imagna, Cepino, Bergamo; 30-VII-1947; 3 ♂ (leg. G. Alfano e L. Malanchini - det. G.P. Moretti).

##### **Rhyacophila meyeri** Mc. L.

**P i e m o n t e** : Grotta Barma della Fascia, ca. 1700 m.s.l.m., Limone; 6-IX-1963;  
2 ♂, 3 ♀ (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti).

---

(\*) Vedasi in proposito: FROCHOT B., FOTIUS-JABOULET M.C. Revision de *Stenophylax mucronatus* Mc. L. avec description de la femelle adulte et de la larve (Trichoptera, Limnophiliidae). *Trav. Lab. Zool. et Stat. Aquic. Grimaldi Fac. Scien. Dijon*, 57, 1-28, 1964.



**Rhyacophila** sp.

**Lazio**: Grotta Inferiore, Monti Ausoni, Pàstena; 25-V-1942; 1 es. incompleto (leg. I. Mosca - det. G.P. Moretti).

**Hydroptila** sp.

**Lazio**: Grotta degli Ausi, n. 342 La., Monti Lepini, Prossedi, Frosinone; 27-II-1964; 1 larva a 200 m. nella sala terminale (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti). Risorgenza attiva, percorsa da un cospicuo corso d'acqua.

**Philopotamus ludificatus** Mc. L.

**Liguria**: Grotta del Verde, n. 13 Li., Isoverde, Genova; 27-II-1949; 1 ♂ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti).

**Lombardia**: Grotta dei morti, n. 1042 Lo./BG, Valle Imagna, Cepino, Bergamo; 5-III-1966; 1 ♂ (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti), 1 ♀ (leg. V. Sbordonì - det. G.P. Moretti).

**Wormaldia occipitalis** Pict.

**Trentino-Alto Adige**: Bus del Bilbom, n. 211 V.T., Serrada; 28-VII-1952; ali, frammenti di torace, zampe, in trappola a m. 100 (leg. C. Conci - det. G.P. Moretti) (16).

idem; 14-VIII-1952; 2 ♀ a m. 135 in prossimità dell'acqua (leg. C. Conci e L. Tamanini - det. G.P. Moretti) (16).

**Plectrocnemia** sp.

**Lazio**: Abisso La Vética, Monti Ausoni, Castro, Frosinone; 28-VIII-1953; 1 ♀ sulla parete di un ripiano a q. — 146 m. vert. dall'imbocco (leg. I. Bertolani - det. G.P. Moretti).

**Lombardia**: Grotta dei morti, n. 1042 Lo./BG, Valle Imagna, Cepino, Bergamo; 5-III-1966; 1 larva matura (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti).

**Marche**: Galleria delle Fonti di Selvazzano, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; ali e pezzi di corpo, a m. 10 dall'imbocco, nelle ragnatele (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti).

**Tinodes** gr. **aureola** Zett. (\*)

**Liguria**: Risorgente di Greppo, n. 391 Li., Triosa, Imperia; 7-VIII-1962; 2 ♀ (leg. P. Maifredi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

**Tinodes** gr. **dives** Pict.

**Lombardia**: Grotta Val d'Adda, sorgente all'ingresso, n. 1044 Lo./BG, Valle Imagna, Cepino, Bergamo; 5-III-1966; 1 larva (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti).

**Hydropsyche angustipennis** Curt.

**Emilia**: Grotta delle Fate di Cinquecerri, n. 229 E., L. Pratignano, Fonano; 11-VI-1947; 1 ♂ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (27).

(\*) *T. pusillus* Mc. L. = *T. aureola* Zett. (Figg. 1, 4. Pagg. 92, 99, 107).

FISCHER F.C.J., *Trichopterorum Catalogus*, Vol. 3. Amsterdam, Nederl. Entomol. Vereen, 1962.



**Odontocerum albicorne** Scop.

- C a m p a n i a** : Grava di Vesolo, esterno, pozzo in luce, 1000 m.s.l.m., Laurino, Salerno; 1 ♂ (leg. P. Parenzan - det. G.P. Moretti). Non conteggiato.
- L o m b a r d i a** : Cà Buslenga, n. 2255 Lo., Como; 1 foderò larvale (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).

**Limnophilus** gr. **stigma** Curt. (\*)

- E m i l i a** : Grotta delle Fate di Cinquecerri, n. 229 E., L. Pratignano, Fonano; 18-IX-1955; 2 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti). Di incerta cattura in ambiente strettamente ipogeo, non conteggiate (34).

**Potamophylax latipennis** Curt. (\*\*)

- L a z i o** : Pertuso di Trevi (Grotta del Pertuso), n. 100 La., 699 m. s.l.m., Trevi del Lazio, Frosinone; 3-XII-1950; 1 ♂ in pezzi, senza macchie sulle ali assai grandi (leg. S. Patrizi - det. G.P. Moretti).

**Stenophilax permistus** Mc. L.

- A b r u z z o - M o l i s e** : Grotta dello Scialbo, Parco Nazionale; 5-VIII-1965; 1 ♂, 3 ♀ (leg. G. C. Viviani - det. G.P. Moretti). Il ♂ e una ♀ hanno ali pigmentate. Dimensioni del ♂: lunghezza ala mm. 25; lunghezza corpo mm. 20; lunghezza totale mm. 26. Dimensioni delle ♀♀: lunghezza ala mm. 25, 23, 23; lung. corpo mm. 20, 20, 20; lunghezza totale mm. 28, 27, 27.
- E m i l i a** : Una grotta di Rontana, Forlì; IX-1934; 1 ♂ (leg. P. Zangheri - det. G.P. Moretti) (92).
- Pozzo Burroni, Samone, Modena; 7-V-1955; 1 ♂ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (34).
- Grotta delle Fate di Cinquecerri, n. 229 E., L. Pratignano, Fonano; 18-IX-1955 (34).
- Grotta Malavolti, Reggio Emilia; 25-IV-1956; 1 ♂, 1 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (26).
- L i g u r i a** : Tanna de Dotte, n. 161 Li., Bardinetto, Savona; 29-V-1949; 1 ♂ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti) (22). La macchiettatura delle ali è molto evidente. Lunghezza dalla testa all'apice delle ali mm. 27; lunghezza dell'ala anteriore mm. 25.
- L o m b a r d i a** : Grotta del Campo dei Fiori, n. 2060 Lo./VA, M. Campo di Fiori, Comerio, Varese; 15-VIII-1946; 1 ♂ (leg. A. Focarile - det. G.P. Moretti).
- Grotta del Boldrin, n. 2018 Lo./CO; 9-V-1954; 1 ♂ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti). Esemplare con manifesta punteggiatura delle ali, ma più pallido di quelli che si catturano in ambiente epigeo.
- Caverna del Pusc, n. 2013 Lo./CO, Bocchetta di Lemma, Ponte Lambro, Como; 3-VII-1955; 1 ♀ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).
- M a r c h e** : Galleria del Papacchio, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; 1 ♀, n. 2013 Lo/CO, Bocchetta di Lemna, Ponte Lambro ali e spoglie sui ponticelli (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti). Trattasi della galleria di una presa d'acqua.

(\*) *Limnophilus* Leach = *Limnephilus* Leach (Fig. 1. Pagg. 93, 98, 99, 105, 107).

(\*\*) *P. cingulatus* Steph. = *P. latipennis* Curt. (Figg. 1, 4, 5, 6. Pagg. 93, 100, 101, 109, 111, 112, 116).

NEBOISS A. - The Trichoptera Types of species described by J. Curtis. *Beitr. Ent.*, 13, 582-635, 1963.



**P i e m o n t e :** La Giazza, ca. 2000 m.s.l.m., Alpi Marittime presso la cima del M. Mondolè; VII-1950; 1 ♂ (leg. S. Ruffo - det. F.S. Gianotti). Temperatura interna molto bassa; vasti depositi permanenti di ghiaccio.

Buco Piccolo della Busa (Boeuce dla Bùsa pitta), n. 2517 Pi./VC, 1150 m.s.l.m., Val Sabbiola, Massera; 14-X-1951; 1 ♀ (leg. A. Focarile - det. G.P. Moretti). Si tratta di una miniera abbandonata di pirrotite.

Grotta dei Dossi (Sup.), n. 106 Pi./CN, Villanova, Mondovì; 24-IV-'60; 2 ♂, 1 ♀ (leg. A. Martinotti - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ali dei ♂♂ mm. 23,23; larghezza ali mm. 8,7; 7,5. Lunghezza ali della ♀ mm. 25; larghezza ali mm. 10.

Buco del Drè, n. 1006 Pi./CN, Roaschia, Tetti Gheina; 8-V-1960; 2 ♀ (leg. A. Martinotti - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ali mm. 24,9; 23,5. Larghezza ali mm. 9; 8,1.

Grotta di Locarno, Locarno, Varallo Sesia, Vercelli; 24-V-1962; 1 ♂ in pezzi, in fondo alla grotta, su una parete, completa oscurità (leg. M. Olmi - det. G.P. Moretti). La grotta si apre a ca. 500 m. dal paese, in una faggeta. Ha sviluppo orizzontale di ca. m. 25.

**T o s c a n a :** La Speloncaccia, n. 3 T./FI, Monti della Calvana; 1 ♀ di dubbia assegnazione (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (29, 31).

Spelonca delle Pille, n. 1 T./FI; 28-VII-1946; 1 ♀ in spaccatura del soffitto, nell'ultima stanza, oscurità completa (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31). Temperatura aria °C.9,8; elevatissima umidità.

Buca à Frati (Buco dei Frati), n. 139 T./SI, M. Maggio, Monteriggioni; 19-XI-1946; 1 ♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (30, 31).

Spelonca delle Pille, n. 1 T./FI; 27-IV-1947; moltissime coppie (31).

La Speloncaccia, n. 3 T./FI, Monti della Calvana; 27-IV-1947; 1 ♂, 3 ♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31). Avendo il Lanza rilevato, tanto in questa grotta come nella Spelonca delle Pille, un alto numero di coppie, è da ritenere che nel mese di aprile, almeno nell'ambiente ipogeo, abbia luogo l'accoppiamento della specie.

Buca di Case Castello, n. 205 T./FI, Monti della Calvana di Prato; 19-IV-1952; 1 ♂, 1 ♀ (leg. G. Porri - det. G.P. Moretti) (31).

Grotta o Tomba Lattaia, Belverde di Cetona, Siena; 6-VI-1965; 1 ♂ nella zona terminale della galleria che si diparte, in direzione SE, dalla sala d'ingresso (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem: 1-VII-1965; 1 ♀ nella galleria, lunga m. 24, che dalla sala d'ingresso si dirige verso SE (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti). Esterno (h. 16): Temperatura aria °C.24; Umidità relativa 77%. Sala d'ingresso: T. °C. 12; U.r. 100%. Zona terminale della galleria in direzione SE: T. °C. 11; U.r. 100%.

Buca delle Fate di Carpigliano, M. Quiesa, Lucca; V-1966; 1 ♂ incompleto ed ammuffito (leg. S. Donati - det. G.P. Moretti).

**U m b r i a :** Voragine Boccanera, n. 21 U./PG, M. Cucco; 19-V-1966; 3 ♂ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

**V e n e t o :** Buso del Pajello, Valdagno, Vicenza; 6-IV-1954; 1 ♀ in pezzi (leg. L. Visonà - det. G.P. Moretti).

Grotta Cirenella, Cercolo, Vicenza; 17-V-1954; 1 ♀ in cattive condizioni, ammuffita (leg. L. Visonà - det. F.S. Gianotti). Lunghezza dalla testa all'apice dell'ala mm. 27,1; lunghezza ala mm. 25,8.



**Stenophylax mucronatus** Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.)

- A b r u z z o - M o l i s e :** Grotta di Vaccamorta, L'Aquila; 9-VIII-1964; 1 ♂ (leg. B. Vulpiani - det. G.P. Moretti).  
Grotta dello Scialbo, Parco Nazionale; 5-VIII-1965; 2 ♀ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).
- C a m p a n i a :** Grotta dei Diavoli, 1000 m.s.l.m., Monti del Matese, Letino, Caserta; 7-IV-1963; 1 ♀ (leg. V. Sbordonì - det. G.P. Moretti).
- L a z i o :** Grotta di Muro Pizzo, M. Leone, Sabina; 9-IX-1951; 1 ♂, 1 ♀ (leg. M. Cerruti e S. Patrizi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ala della ♀ mm. 20; larghezza ala mm. 6,6 (*St. crossotus* Mc. L.: 50, 51).  
Grotta Grande di Muro Pizzo (Grotta del Monte), n. 70 La., 860 m. s.l.m., Poggio Moiano, Rieti; 9-IX-1951; 1 ♀ (leg. M. Cerruti e S. Patrizi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti) (*St. crossotus* Mc. L.: 50, 51).  
Grotta di Muro Pizzo, M. Leone, Sabina; 13-IX-1951; 1 ♂ (leg. S. Patrizi - det. G.P. Moretti) (*St. mucronatus* Mc. L.: 49, 50, 51).
- L i g u r i a :** Tanna da Reixe, n. 132 Li., M. Antola, Carsi, Genova; 2-V-1948; 1 ♂ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti) (*St. mucronatus* Mc. L.: 49, 50, 51).
- M a r c h e :** Grotta delle Tassare (Grotta degli Arditi), n. 9 M., M. Nerone, Pesaro; 2-VIII-1952; 1 ♀ nel primo tratto (leg. C. Conci - det. G.P. Moretti). Grandissima, 1/3 più del normale (*St. mucronatus* Mc. L.: 49, 50, 51).  
Galleria del Papacchio, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; 2 ♂, 1 ♀, numerose ali e spoglie, a m. 30 dall'imbocco, sui ponticelli (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti). Ali fulve, scarsamente maculate (*St. mucronatus* Mc. L.: 49, 50, 51).  
Grotta delle Tassare (Grotta degli Arditi), n. 9 M., M. Nerone, Pesaro; 9-V-1965; 1 ♂ a circa m. 20 dall'imbocco (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).  
Grotta Cupogna, ca. 800 m.s.l.m., Serravalle del Chienti, Macerata; 4-X-1966; 1 ♀ (leg. F. Venturi - det. G.P. Moretti).
- P i e m o n t e :** Buco della Bondaccia, n. 2505 Pi./VC, M. Fenera, Borgosesia; 28-II-1960; 1 ♀ (leg. A. Martinotti - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ali mm. 21,9; larghezza ali mm. 7 (*St. crossotus* Mc. L.: 50, 51).
- T o s c a n a :** Buca à Frati (Buco dei Frati), n. 139 T./SI, M. Maggio, Monterriggioni; 25-V-1951; 3 ♂ in zona del tutto oscura (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (*St. mucronatus* Mc. L.: 31, 49, 50, 51). Appendici intermedie subdiritte e uncinatè all'apice. Bene evidente la frangia dei peli aurei del tratto prossimale della costa.  
Buca delle Fate di Casa Ferrucci, n. 192 T./FI, M. Senario; 23-III-1952; 1 ♂ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti). (*St. mucronatus* Mc. L.: 31, 50, 51).  
Buca dell'Orso, n. 160 T./FI, Giovarello, Fiorenzuola; 14-IX-1952; 1 ♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (*St. crossotus* Mc. L.: 31, 50, 51).  
Buca di Alessandro, Monti della Calvana di Prato, Firenze; 22-IX-1957; 1 ♀ in frantumi (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti). Modestissima cavità con inizio a pozzo. Si apre a piano terra ed è perciò di solito più o meno perfettamente ostruita dall'uomo perchè pericolosa (*St. gr. crossotus* Mc. L.: 31, 50, 51).  
Buco della Troia (Crepaccio dei Rocconi), n. 248 T., 535 m.s.l.m., presso il podere Rocconi, non lungi dalla confluenza Rigo-Albegna, Roccalbegna, Grosseto; 7-X-1961; 1 ♀ (leg. B. Lanza e F. De Sio - det. G.P. Moretti).



Fonte Buia, n. 5 T./FI, Prato; 8-IX-1964; 1 ♀ (leg. F. Utili - det. G.P. Moretti).

Grotta o Tomba Lattaia, Belverde di Cetona, Siena; 6-VI-1965; 21 ♂, 14 ♀ nella parete Nord della sala d'ingresso; 3 ♂, 2 ♀ nella parete Sud della sala d'ingresso; 13 ♂, 12 ♀ nella zona terminale della galleria che si diparte dalla sala d'ingresso in direzione SE (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti). 2 es. in accoppiamento; 12 ♀♀ sono giganti; 1 ♀ ha numerose uova; un'altra ha valve mozzate; 3 ♂ sono poco pigmentati.

idem; 1-VII-1965; 8 ♂, 12 ♀, di cui 2 es. in copula; nel ramo principale che dalla sala d'ingresso si dirige verso SE (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 26-VI-1966; 2 ♂ nella parete NE della sala d'ingresso; 7 ♂, 2 ♀ lungo la galleria che si diparte dalla sala d'ingresso in direzione SE o nella zona terminale di essa (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 8-VII-1966; 1 ♂, 6 ♀ (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 7-IX-1966; 2 ♂, 1 ♀ (leg. C. Dottorini e Q. Pirisino - det. G.P. Moretti).

U m b r i a : Buca della Moretta, n. 297 U./TR, sulla strada Todi-Orvieto; 5-IV-1965; 1 ♂ molto grande, ai piedi del pozzetto d'ingresso (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Grotta di Monte Civitelle (Buco del Diavolo), n. 1 U/PG, Valbiancara; 11-IV-1965; 1 ♂ ai piedi di uno dei due pozzi più brevi, in una nicchia, in ambiente umido per stillicidio (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Pozzo della Piana I, n. 56 U./PG; 22-VIII-1965; 2 ♂, 1 ♀ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Grotta di Chiocchio, n. 103 U/PG, 721 m.s.l.m., Castagna Cupa, Spoleto; 25-V-1966; 2 ♂, 1 ♀ a m. 15 dall'imbocco (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti). Il dislivello della cavità è di m. 2.

Pozzo della Piana I, n. 56 U./PG; 10-V-1967; 5 ♂ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti); idem, 25-V-1967; 2 ♂, 3 ♀ (leg. Q. Pirisino e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

#### *Stenophylax mitis* Mc. L.

A b r u z z o - M o l i s e : Inghiottitoio di Luppia (Grotta di Luppia), n. 32, Carsoli; VIII-1942; 1 ♂, 1 ♀ che, pure essendo senza addome, si ritiene da ascrivere a questa specie (leg. I. Mosca - det. G.P. Moretti) (57, 61).

C a m p a n i a : Inghiottitoio di Vallicelli, Vallone dei Vallicelli, M. Cervati, Piaggine, Salerno; 12-VIII-1963; 2 ♂, 3 ♀ sulle pareti, a ca. m. 20 dall'ingresso, in un piccolo ramo laterale sulla destra (leg. M. Olmi - det. G.P. Moretti). La cavità, rilevata dal Gruppo Speleologico Piemontese il 12-VIII-1963, inizia orizzontalmente a ca. 1100 m.s.l.m., poi prosegue con salti verticali. Quando piove si rovescia nell'inghiottitoio un torrente che, se di grande portata, potrebbe forse raggiungere il punto in cui sono stati rinvenuti i tricoteri.

Grava di Zazzano; 2 ♀ (leg. P. Parenzan - det. F.S. Gianotti, ver. G.P. Moretti).

E m i l i a : Grotta delle Fate di Cinquecerri (Grotta delle Fate), n. 229 E., L. Pratignano, Fonano; 18-IX-1955; 1 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti).



Grotta di S. Maria di Vallestra, n. 1 E., Vallestra, Reggio Emilia; 31-III-'56; 1 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti).

Pozzo dei Burroni, Samone, Modena; 6-V-1956; 1 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti).

Galleria artificiale per presa d'acqua F. Tevere, M. Fumaiolo; 10-VII-1965; 1 ♂ (leg. F. Cianficconi - det. G.P. Moretti).

idem; 15-VII-1966; 1 ♂ (leg. det. G.P. Moretti).

**L a z i o :** Grotta dell'Arco (o di Bellegra), n. 5 La., 410 m.s.l.m., Bellegra, Roma; IX-1951; 1 ♀ (leg. E. Spicaglia - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

**L i g u r i a :** Grotta Grande sotto la cava della diga, n. 376 Li., Melosa, Imperia; 28-VII-1962; 2 ♂, 1 ♀ (leg. P. Maifredi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ala dei ♂♂ mm. 16,18; lunghezza ala della ♀ mm. 16,2. Grotta Melosa, n. 263 Li., Melosa, Imperia; 2-VIII-1962; 1 ♂, 1 ♀ (leg. P. Maifredi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ala del ♂ mm. 16; lunghezza ala della ♀ mm. 19.

Grotta 2<sup>a</sup> di M. Corma, n. 384 Li., Melosa, Imperia; 2-VIII-1962; 1 ♂, 1 ♀ in accoppiamento (leg. P. Maifredi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Gli esemplari hanno ali e corpo fortemente depigmentati. Nel ♂ le grandi macchie pallide delle regioni pre-post-tiridio e media sono molto ben visibili, assai più che nella ♀.

**M a r c h e :** Grotta delle Tassare (Grotta degli Arditi), n. 9 M., M. Nerone, Pesaro; V-1951; 4 ♂, 4 ♀ (leg. M. Marchetti - det. G.P. Moretti). Ali anteriori dorsalmente e medialmente molto pigmentate; urotergiti scuri; regione pterostigmatica pallida.

idem; 2-VIII-1952; 4 ♂, 3 ♀ nel primo tratto (leg. C. Conci - det. G.P. Moretti).

Galleria del Papacchio, Camerino, Macerata; 31-VII-1954; 1 ♀ (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti).

**P i e m o n t e :** Grotta Barma della Fascia, ca. 1700 m.s.l.m., Limone; 6-IX-1963; 1 ♂ (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti).

**T o s c a n a :** Buco della Troia (Crepaccio dei Rocconi), n. 248 T., 535 m.s.l.m., presso il podere Rocconi, non lungi dalla confluenza Rigo-Albegna, Roccalbegna, Grosseto; 7-X-1961; 1 ♀ (leg. B. Lanza e F. De Sio - det. G.P. Moretti).

Antro del Corchia, n. 120 T. Levigliani, Lucca; 26-VI-1964; 1 ♂, 1 ♀ (leg. F. Utili - det. G.P. Moretti).

Grotta o Tomba Lattaia, Belverde di Cetona, Siena; 6-VI-1965; 5 ♀ nella parete Nord della sala d'ingresso (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti). idem; 1-VII-1965; 2 ♀ nel breve cunicolo che si apre nella sala d'ingresso, diretto verso NE, a m. 21 dall'imbocco; 1 ♂, 1 ♀ nella galleria che si diparte, in direzione SE, dalla sala d'ingresso (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Grotta in località Prati del Pisanino, n. provvisorio del G.S.F. 8, Corfigliano, Lucca; VIII-1965; 1 ♂, 1 ♀ (leg. F. Utili - det. G.P. Moretti).

Grotta in località Prati del Pisanino, n. provvisorio del G.S.F. 19, Corfigliano, Lucca; VIII-1965; 1 ♀ (leg. F. Utili - det. G.P. Moretti).

Grotta in località Prati del Pisanino, n. provvisorio del G.S.F. 22, Corfigliano, Lucca; VIII-1965; 1 ♂ (leg. F. Utili - det. G.P. Moretti).



**Trentino - Alto Adige** : Grotta Battisti, n. 125 V. T. Paganella, Trento; 5-IX-1947; 1 ♂ nel corridoio d'ingresso (leg. C. Conci e L. Tamanini - det. G.P. Moretti) (14, 15).

**Umbria** : Pozzo della Piana I, n. 56 U./PG; 25-V-1967; 1 ♀ (leg. Q. Pirisino e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

**Stenophylax** sp.

**Toscana** : La Speloncaccia, n. 3 T./FI, Monti della Calvana; ♀♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (29, 31).

idem; IX-1945; 2 ♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (29, 31).

idem; 14-IV-1946; 1 ♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (29, 31).

**Micropterna lateralis** Steph. (\*)

**Lombardia** : Bùs de la volp (Buco della volpe), n. 1066 Lo/BG, Colle La Guina, Entratico, Bergamo; 27-VII-1955; 2 ♀ alla profondità di m. 5, sulle pareti della 1ª saletta (leg. Gr. Gr. Berg. M. Bonino - det. F.S. Gianotti).

**Puglia** : Grotta in proprietà Zizzi, Ceglie Messàpico, Brindisi; 30-III-1962; 1 ♀ di dubbia ascrizione (leg. P. Parenzan - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

**Micropterna nycterobia** Mc. L.

**Abruzzo - Molise** : Inghiottitoio di Luppa (Grotta di Luppa), n. 32, Carsoli; VIII-1942; 1 ♂, 2 ♀ (leg. I. Mosca - det. G.P. Moretti) (57, 61). Inghiottitoio di Pietrasecca, n. 1, Carsoli; VIII-1942; 1 ♂ (leg. I. Mosca - det. G.P. Moretti).

Grotta dell'Oro, M. Murolungo, M. Velino; 15-VIII-1945; 1 ♂, 1 ♀ (leg. I. Mosca - det. G.P. Moretti) (61).

Grotta dello Scialbo, Parco Nazionale; 5-VIII-1965; 1 ♀ (leg. G. C. Viviani - det. G.P. Moretti).

**Campania** : Grava del Serrone, 1000 m.s.l.m., Monti dell'Alburno, Corleto Monforte, Salerno; VII-1961; 1 ♂, 1 ♀ (leg. V. Sbordonì - det. G.P. Moretti). Inghiottitoio attivo.

Inghiottitoio dei Vallicelli, Vallone dei Vallicelli, M. Cervati, Piaggine, Salerno; 12-VIII-1963; 1 ♀ a circa m. 20 dall'ingresso, in un piccolo ramo laterale sulla destra (leg. M. Olmi - det. G.P. Moretti).

Grotta di Polla, Polla, Salerno; 1 ♀ (leg. P. Parenzan - det. G.P. Moretti).

**Emilia** : Una grotta di Rontana, Forlì; IX-1934; 1 ♀ (leg. P. Zangheri - det. G.P. Moretti) (92).

Galleria artificiale per presa d'acqua F. Tevere, M. Fumaiolo; 15-VII-1966; 2 ♂, 2 ♀ in copula (leg. det. G.P. Moretti).

**Lazio** : Pozzo carsico di Monte Canino, Viterbo; 2 esemplari (leg. det. Circolo Speleologico Romano) (61). Questi esemplari non sono stati revisionati da noi, non conteggiati.

Grotta di Nerone, 900 m.s.l.m., Nespole, Rieti; VI-1963; 1 ♀ (leg. C. Moretti - det. G.P. Moretti).

**Liguria** : Tanna de Strie (Tanna de Liciorno), n. 147 Li., Maissana, Varese Ligure; 15-VIII-1948; 1 ♂ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti). Buranco de Dotte, n. 39 Li., Bardineto, Savona; IX-1961; 1 ♂, 2 ♀ (leg. P. Maifredi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Tutti gli esemplari sono



molto pigmentati. Apertura ali del ♂ mm. 18,5; larghezza ali mm. 6. Lunghezza ali di 1 ♀ mm. 21; larghezza mm. 6,5.

**M a r c h e** : Grotta delle Tassare (Grotta degli Arditi), n. 9 M., M. Nerone, Pesaro; V-1951; 2 ♂, 3 ♀ (leg. M. Marchetti - det. G.P. Moretti). Ali depigmentate.

idem; 2-VIII-1952; 1 ♂, 1 ♀ nel primo tratto (leg. C. Conci - det. G.P. Moretti).

Galleria del Papacchio, Camerino, Macerata; 31-VII-1954; 1 ♀ (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti). Gigantesca, molto pigmentata.

**P i e m o n t e** : La Giazza, ca. 2000 m.s.l.m., Alpi Marittime, presso la cima del M. Mondolè; VII-1950; 2 ♂, 2 ♀ (leg. S. Ruffo - det. F.S. Gianotti).

Grotta Barma della Fascia, ca. 1700 m.s.l.m., Limone; 6-IX-1963; 1 ♂, 2 ♀ (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti).

**T o s c a n a** : Buco della Troia (Crepaccio dei Rocconi), n. 248 T., 535 m.s.l.m., presso il podere Rocconi, non lungi dalla confluenza Rigo-Albegna, Roccalbegna, Grosseto; 7-X-1961; 1 ♀ (leg. B. Lanza e F. De Sio-det. G.P. Moretti).

**T r e n t i n o - A l t o A d i g e** : Grotta Battisti, n. 125 V.T. Paganella, Trento; 5-IX-1947; 1 ♂ nel corridoio d'ingresso (leg. C. Conci e L. Tamanini - det. G.P. Moretti) (15).

**V e n e t o** : Grotta del Zavatin, M. Lessini, Corno d'Aquilio; 13-VII-1947; 1 ♂ (leg. S. Ruffo - det. F.S. Gianotti).

#### **Micropterna sequax** Mc. L.

**A b r u z z o - M o l i s e** : Inghiottitoio di Luppà (Grotta di Luppà), n. 32, Carsoli; VIII-1941; 1 ♂ (leg. I. Mosca - det. G.P. Moretti) (57).

idem; VIII-1942; 6 ♂, 2 ♀ (leg. I. Mosca - det. G.P. Moretti) (57, 61).

**E m i l i a** : Risorgente della Spiaggia del Sole, n. 231 E.; 11-VI-1947 (leg. C. Guareschi e C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (27).

**L i g u r i a** : Grotta Grande sotto la cava della diga, n. 376 Li., Melosa, Imperia; 28-VII-1962; 1 ♂ (leg. P. Maifredi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

**L o m b a r d i a** : Cà Buslenga, n. 2255 Lo., Como; 1 ♂ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).

Büs de Fontanèle (Büs de la costa), n. 227 Lo./BS, Serle, Brescia; 22-VIII-1945; 1 ♂, 1 ♀ (leg. M. Pavan - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

Büs del Coren (Buco del Corno), n. 1004 Lo./BG, Entratico, Bergamo; 25-IX-1965; 1 ♂, un altro in pezzi e con addome in parte divorato (leg. M. Pavan - det. G.P. Moretti).

**M a r c h e** : Galleria delle Fonti di Selvazzano, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; ali e spoglie sulle ragnatele a m. 10 dall'imbocco (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti).

Galleria del Papacchio, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; 3 ♂ (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti). Ali fulvo-rossicce, con fine, ma ben visibile, macchiettatura. Posati sui ponticelli trasversi di transito, a m. 30 dalla minuscola e impraticabile apertura di scarico. Un ♂, una spoglia e alcune ali sui ponticelli, appena dentro l'imbocco.

idem; 31-VII-1954; 6 ♂, 2 ♀ (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti). Addome e torace giallo-testacei; ali bruno-fulve, con macchiettatura. Una



caratteristica fascia pallida longitudinale spicca, tanto nei ♂♂ che nelle ♀♀, lungo il profilo dorsale delle ali superiori chiuse.

**P i e m o n t e :** Buco Piccolo della Busa (Boeuce dla Büsa pitta), n. 2517 Pi./VC, 1150 m.s.l.m., Val Sabbiola, Massera; 28-VIII-1951; 2 ♂, 1 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (58).

Grotta Barma della Fascia, ca. 1700 m.s.l.m., Limone; 6-IX-1963; 2 ♀ (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti).

**T o s c a n a :** Grotta di Tisignana, n. 195 T., presso Case Tisignana, Roccastrada, Grosseto; 17-X-1954; 1 ♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31).

Grotta dell'Orso di Sarteano, n. 253 T., Sarteano, Siena; VII-1961; 1 ♀ (leg. G.S. URRÌ di Sarteano - det. G.P. Moretti).

Grotta o Tomba Lattaia, Belverde di Cetona, Siena; 6-VI-1965; 1 ♂, 2 ♀ nella parete Nord della sala d'ingresso; 2 ♂ nella zona terminale della galleria che si diparte, in direzione SE, dalla sala d'ingresso (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti). Un ♂ pigmentato specialmente lungo la nervatura anale dell'attacco; una ♀ molto scura.

idem; 1-VII-1965; 4 ♂, 2 ♀ nel cunicolo che dalla sala d'ingresso si dirige verso NE, a m. 21 dall'ingresso; 2 ♂, 3 ♀ a m. 15 dall'ingresso lungo la parete Nord, molto in basso, quasi a livello del pavimento, il quale però è scavato in vari punti per ricerche archeologiche; 5 ♂, 4 ♀, di cui 2 es. in copula, nella galleria che si diparte, in direzione SE, dalla sala d'ingresso (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 26-VI-1966; 1 ♂ quasi all'inizio della galleria, nel basso soffitto; 1 ♂ lungo la galleria o nella zona terminale di essa (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 8-VII-1966; 6 ♂, 5 ♀ (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 7-IX-1966; 10 ♂, 6 ♀, di cui 12 es. in copula (leg. C. Dottorini e Q. Pirisino - det. G.P. Moretti).

**T r e n t i n o - A l t o A d i g e :** Grotta della Bigonda, n. 243 V.T., Grigno; 19-III-1952; 1 ♂ in frantumi (leg. L. Tamanini - det. G.P. Moretti).

Bus del Bilbom, n. 211 V.T., Serrada; 28-VII-1952; 1 ♂ nella parte iniziale (leg. C. Conci - det. G.P. Moretti).

#### **Micropterna fissa** Mc. L.

**A b r u z z o - M o l i s e :** Grotta dello Scialbo, Parco Nazionale; 5-VIII-1965; 1 ♂ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

**C a m p a n i a :** Grava di Zazzano; 1 ♂, 1 ♀ (leg. P. Parenzan - det. G.P. Moretti).

**E m i l i a :** Pozzo Burroni, Samone, Modena; 7-V-1955; 1 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (34).

Grotta Malavolti, Reggio Emilia; 25-IV-1956; 1 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (26).

**L a z i o :** Grotta di Muro Pizzo, M. Leone, Sabina; 9-IX-1951; 8 ♂, 7 ♀ (leg. M. Cerruti e S. Patrizi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ala dei ♂♂ mm. 18-16,8-17-18-17-19-18-18. Larghezza ala dei ♂♂ mm. 6-5,5-6-5,5-5,8-6-6-6. Lunghezza ala delle ♀♀ mm. 19-20-21-21,5-19-18,5-21. Larghezza ala delle ♀♀ mm. 5,5-7-7-6,2-6-6,8-6,8.

Grotta Grande di Muro Pizzo (Grotta del Monte), n. 70 La., 860 m.s.l.m., Poggio Moiano, Rieti; 9-IX-1951; 1 ♀ (leg. M. Cerruti e S. Patrizi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).



- Grotta di Muro Pizzo, M. Leone, Sabina; 13-IX-1951; 2 ♂, 1 ♀ (leg. S. Patrizi - det. G.P. Moretti).
- Grotta S. Maria, 700 m.s.l.m., Monti Simbruini, Jenne, Roma; 19-III-1963; 1 ♀ (leg. V. Sbordonì - det. G.P. Moretti). Grotta asciutta, fossile, probabilmente in comunicazione con la sottostante risorgenza dell'Inferniglio.
- Liguria**: Tanna do Balou, n. 11 Li., Isoverde, Genova; 21-III-1948; 1 ♂ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti). Ali sensibilmente macchiettate.
- Lombardia**: Grotta del Campo dei Fiori, n. 2060 Lo./VA, M. Campo di Fiori, Comerio, Varese; 5-IX-1913; (leg. det. L. Navas come *M. fuscata* Nav., messa in sinonimia da Schmid con *M. fissa* Mc. L.) (82).
- Büs de l'Urs (Buco dell'Orso, Grotta di Laglio), n. 2207 Lo./CO, Torriggia, Laglio, Como; 5-IX-1925; (Biosp. 1223) 1 ♀? (7).
- Büs del Mascheda, n. 205 Lo./BS; VIII-1940; 4 ♂, 2 ♀ (leg. M. Pavan - det. G.P. Moretti).
- Prefónd soradur (Caverna stalle lunghe), n. 55 Lo./BS, Dosso Croce, Villa Carcina, Brescia; 25-VIII-1940; 1 ♂, 2 ♀ (leg. M. Pavan - det. G.P. Moretti).
- Büs coalghés (Büs Coalcsés), n. 116 Lo./BS, Gavardo, Brescia; 30-III-1941; 2 ♂ e 1 es. mutilato (leg. M. Pavan - det. G.P. Moretti).
- Taberna de la Brèsana, n. 1110 Lo./BG, Fonteno, Bergamo; 22-VI-1941; 10 ♂, 5 ♀ (leg. R. Scossioli - det. G.P. Moretti).
- Büs del Piomb (Buco del Piombo), n. 2208 Lo./CO, Erba, Como; 26-X-1941; 1 ♂, 2 ♀ (leg. M. Pavan - det. G.P. Moretti).
- Grotta Fontana Marella, n. 2236 Lo./VA, M. Tre Croci, Campo dei Fiori, Varese; 24-II-1946; 1 ♂ (leg. M. Pavan, M. Magistretti e A. Focarile - det. F.S. Gianotti).
- Grotta Fontana degli Ammalati, n. 2045 Lo./VA, Valganna, Varese; 19-III-1946; 2 ♂ (leg. A. Focarile - det. G.P. Moretti). Un es. con subcosta anormale, ingrossata, deforme e pigmentata: cicatrice in zona pterostigmatica.
- Büs dei Giurà (Buca o Buco dei Giurati), n. 2238 Lo./VA, Velate, Campo dei Fiori, Varese; 31-III-1946; 3 ♂, 1 ♀ (leg. A. Focarile e M. Magistretti - det. G.P. Moretti).
- Grotta dei morti, n. 1042 Lo./BG, Valle Imagna, Cepino, Bergamo; 30-VII-1947; 1 ♂, 1 ♀ (leg. G. Alfano e L. Malanchini - det. G.P. Moretti).
- idem; 24-IV-1949; 1 ♀ (leg. L. Malanchini - det. F.S. Gianotti).
- Büs del Piomb (Buco del Piombo), n. 2208 Lo./CO, Erba, Como; 4-IV-1954; 1 ♀ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti). Ali maculate.
- Grotta del Boldrin, n. 2018 Lo./CO; 9-V-1954; 1 ♂, 1 ♀ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti). Esemplari con manifesta pigmentazione delle ali, ma più pallidi di quelli che si catturano in ambiente epigeo.
- El Fus (Caverna Fusa), n. 2009 Lo./CO, M. Cornizzolo, Canzo, Como; 1-VIII-1954; 1 ♂, 2 ♀ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).
- idem; 1-IX-1954; 1 ♂, 1 ♀ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).
- Camin del Fumo, n. 2167 Lo./CO, Val Bova, Erba, Como; 10-X-1954; 1 ♂ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).
- Caverna del Pusc, n. 2013 Lo./CO, Bocchetta di Lemna, Ponte Lambro, Como; 3-VII-1955; 1 ♂, 1 ♀ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).
- Büs de la volp (Buco della volpe), n. 1066 Lo./BG, Colle La Guina, Entratico, Bergamo; 27-VII-1955; 3 ♂, 3 ♀ alla profondità di m. 5 sulle pa-



reti della 1<sup>a</sup> saletta; 1 ♂, 2 ♀ alla profondità di ca. m. 7 sulle pareti dell'ultimo pozzo (leg. Gr. Gr. Berg. M. Bonino - det. F.S. Gianotti).  
idem; 20-IX-1955; 1 ♀ alla profondità di ca. m. 8 in fondo all'ultimo pozzo (leg. Gr. Gr. Berg. M. Bonino - det. F.S. Gianotti).

**M a r c h e** : Grotta delle Tassare (Grotta degli Arditi), n. 9 M., M. Nerone, Pesaro; V-1951; 1 ♂, 1 ♀ (leg. M. Marchetti - det. G.P. Moretti).

Galleria del Papacchio, Camerino, Macerata; 20-III-1963; 1 ♂, 1 ♀ (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ali del ♂ mm. 17,5; larghezza ali mm. 5,5. Lunghezza ali della ♀ mm. 21; larghezza ali mm. 7.

Grotta di Caprelle n. 41 Ma./MC, Piani di Monte Lago, Macerata; 25-IX-1966; 1 ♂ (leg. Scapani - det. G.P. Moretti).

**P i e m o n t e** : Buco Piccolo della Busa (Boeuce dla Büsa pitta), n. 2517 Pi./VC, 1150 m.s.l.m., Val Sabbiola, Massera; 7-X-1951; 1 ♂ (leg. A. Focarile - det. G.P. Moretti). idem; 14-X-1951; 1 ♂, 1 ♀ sulle pareti (leg. A. Focarile - det. G.P. Moretti). Buco della Bondaccia, n. 2505 Pi./VC, M. Fenera, Borgosesia; 29-VI-1960; 1 ♂, 1 ♀ (leg. A. Martinotti - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ali del ♂ mm. 19; larghezza ali mm. 7. Lunghezza ali della ♀ mm. 21; larghezza ali mm. 6.

**P u g l i a** : Grotta di Monte Vicoli, Ceglie Messàpico, Brindisi; 30-III-1962; 1 ♂ (leg. P. Parenzan - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

Grotta in proprietà Zizzi, Ceglie Messàpico, Brindisi; 30-III-1962; 2 ♂ (leg. P. Parenzan - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

**S a r d e g n a** : Grotta Ruia, Muros, Sassari; 5-III-1961; 1 ♀ (leg. R. Prota - det. G. P. Moretti e F.S. Gianotti).

**T o s c a n a** : Buca delle Fate di Casa Ferrucci, n. 192 T./FI, M. Senario; 23-III-1952; 3 ♂, 3 ♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31).

Buco della Troia (Crepaccio dei Rocconi), n. 248 T., 535 m.s.l.m., presso il podere Rocconi, non lungi dalla confluenza Rigo-Albegna, Roccalbegna, Grosseto; 7-X-1961; 3 ♂, 2 ♀ di cui 2 es. in copula (leg. B. Lanza e F. De Sio - det. G.P. Moretti).

Grotta o Tomba Lattaia, Belverde di Cetona, Siena; 8-VII-1966; 1 ♂, 1 ♀ in copula (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

**U m b r i a** : Puzzaccio, n. 200 U./PG, 805 m.s.l.m., Pompagnano, Spoleto; 4-X-1964; 2 ♂ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Buca della Moretta, n. 297 U./TR, sulla strada Todi-Orvieto; 5-IV-1965; 1 ♂ ai piedi del pozzetto d'ingresso, m. 12 (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Pozzo della Piana I, n. 56 U./PG; 22-VIII-1965; 1 ♂ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Voragine Boccanera, n. 21 U./PG, M. Cucco; 19-V-1966; 10 ♂ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

**V e n e t o** : Grotta di Campore (Coal di Campore), n. 158, 620 m.s.l.m., M. Lessini, Sengia della Pozza, Cerna, S. Anna; 19-III-1946; 7 ♂, 5 ♀ (leg. S. Ruffo - det. F.S. Gianotti).

Buso del Pajello, Valdagno, Vicenza; 6-IV-1954; 1 ♀ in pezzi (leg. L. Visonà - det. G.P. Moretti).

#### **Micropterna testacea** Gmel.

**E m i l i a** : Pozzo 2° dei Burroni, n. 174 E.; 10-IV-1955; ♂♂ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (34).



- Grotta di S. Maria M. di Vallestra, n. 1 E., Vallestra, Reggio Emilia; 31-III-1956; 1 ♂, 1 ♀ (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti).
- Liguria**: Grotta Grande sotto la cava della diga, n. 376 Li., Melosa, Imperia; 28-VII-1962; 1 ♂ (leg. P. Maifredi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).
- Marche**: Grotta delle Tassare (Grotta degli Arditi), n. 9 M., M. Nerone, Pesaro; 2-VIII-1952; 2 ♂ nel primo tratto (leg. C. Conci - det. G.P. Moretti).
- Piemonte**: La Giazzeria, ca. 2000 m.s.l.m., Alpi Marittime, presso la cima del M. Mondolè; VII-1950; 5 ♂, 4 ♀ (leg. S. Ruffo - det. F.S. Gianotti).
- Toscana**: Buca Beta, n. 302 T., Prati del Pisanino, Corfigliano, Lucca; 12-VII-1964; 1 ♀ (leg. F. Utili - det. G.P. Moretti).

**Micropterna sp.**

- Lazio**: Ouso del Pozzo Comune, n. 274 La., 855 m.s.l.m., Monti Lepini, Carpineto, Pian della Faggetta; 19-V-1965; 1 larva (leg. V. Sbordonì - det. G.P. Moretti).
- Liguria**: Grotta della Volpe, n. 242 Li.; 22-III-1952; 5 larve mature, con foderò di sabbia cilindrico e regolare (leg. C. Conci - det. G.P. Moretti).
- Lombardia**: Cà Buslenga, n. 2255 Lo., Como; 1 foderò pupale, 2 foderi larvali (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).
- Santuario della Cornabusa (Sorgente della Cornabusa), n. 1136 Lo./BG, Valle Imagna, Cepino, Bergamo; 11-IV-1955; frammenti di ali e tergiti toracici, tibie e femori, nella saletta interna oltre la sala accessibile dietro la cappella (leg. Gr. Gr. Berg. M. Bonino e R. Zambelli - det. G.P. Moretti).
- Büs del Coren (Buco del Corno), n. 1004 Lo./BG, Entratico, Bergamo; 16-VI-1955; 2 larve mature con foderò (leg. M. Bonino - det. G.P. Moretti).
- idem; 2-VII-1955; 3 larve al 5° stadio, con foderi (leg. M. Bonino - det. G.P. Moretti). I foderi sono costituiti da pietruzze e frammenti di corteccia, ma trasbordanti. Il tubo digerente è infarcito di grossi frammenti di tessuti legnosi e corticali ancora di colore bruno cupo, assai poco demoliti.
- Toscana**: Tana dell'Uomo Selvatico (Grotta Uomo Selvatico), n. 54 T./LU, Alpi Apuane; 15-VII-1951; 2 larve (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31). Foderi interamente costruiti con corteccia e foglie, perfettamente cilindrici, senza materiale trasbordante.
- Trentino-Alto Adige**: Grotta di Costalta, n. 14 V.T., Cima Manderiolo; 11-VIII-1950; ali e scleriti toracici separati di 1 es. (leg. L. Tamadini - det. G.P. Moretti).

**Stenophylax - Micropterna**

- Liguria**: Buranco de Dotte, n. 39 Li., Bardineto, Savona; 17-IX-1962; 1 foderò vuoto in ciottoletti (leg. P. Maifredi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

**Mesophylax impunctatus** Mc. L.

- Lombardia**: Grotta del Colle di Foppa, n. 1137 Lo./BG, Caprino Bergamasco, Bergamo; 9-III-1943; 1 ♂ (leg. L. Malanchini e L. Toni - det. G.P. Moretti).



**Mesophylax adpersus** Ramb.

- A b r u z z o - M o l i s e :** Grotta dello Scialbo, Parco Nazionale; 5-VIII-1965; 1 ♀ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).
- E m i l i a :** Risorgente della Spiaggia del Sole, n. 231 E.; 11-VI-1947; (leg. C. Guareschi e C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (27).  
 Pozzo Burroni, Samone, Modena; 7-V-1955; 3 ♂, 1 ♀ molto macchiati di nero sulle nervature (leg. C. Moscardini - det. G.P. Moretti) (34).
- L a z i o :** Grotta Bella, 200 m.s.l.m., sotto Civitella d'Agliano, Viterbo; 25-XI-1951; 2 ♂ nel primo tratto verso l'ingresso, faccia alla Val Tiberina (leg. A. Segre - det. G.P. Moretti).  
 Grotta di Muro Pizzo, M. Leone, Sabina; 9-IX-1951; 10 ♂, 5 ♀ (leg. M. Cerruti e S. Patrizi - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). In tutte le ♀♀ la valva mediana della vulva è debolmente incisa; tutti gli esemplari ♂♂ e ♀♀ hanno ali fortemente pigmentate. Lunghezza ala dei ♂♂ mm. 14,8-17-16-18-18,5-15-17-16-16-16. Larghezza ala dei ♂♂ mm. 5-6-4,2-5,6-6-4,5-5,8-5-5,2-5,2. Lunghezza ala delle ♀♀ mm. 19-20-20-18,2-17. Larghezza ala delle ♀♀ mm. 5,5-6,5-6-6-5.  
 Pozzetto S. Nicola, M. Lepini, Sgurgola; 27-XI-1960; 1 ♀ (leg. V. Sbordononi - det. G.P. Moretti).  
 Grotta Fossavota, 500 m.s.l.m., Monti Cornicolani, S. Angelo Romano; 2-XII-1962; 1 ♂ (leg. V. Sbordononi - det. G.P. Moretti). Diaciasi, asciutta; molto guano.  
 Ouso del Pozzo Comune, n. 274 La., 855 m.s.l.m., Monti Lepini, Carpineto, Pian della Faggeta; 10-XI-1963; 2 ♂ (leg. V. Sbordononi - det. G.P. Moretti).  
 Grotta Pozzo l'Arcaro, n. 340 La., Monti Lepini, Ceccano, Frosinone; 15-XII-1963; 1 ♂, 2 ♀ (leg. V. Sbordononi - det. G.P. Moretti).  
 idem; 15-II-1965; 1 ♂ (leg. A. Vigna - det. G.P. Moretti).  
 idem; 5-XII-1965; 6 ♂ (leg. V. Sbordononi - det. G.P. Moretti).
- L i g u r i a :** Tanna de Fate (Grotta delle Fate), n. 17 Li., Creto, Genova; 6-VII-1942; 1 es. (leg. M. Franciscolo). Non conteggiato.  
 idem; 16-VII-1942; 2 es. (leg. M. Franciscolo). Non conteggiati.  
 Tanna do Balou, n. 11 Li., Isoverde, Genova; 2-IV-1946; 1 ♀ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti) (21).  
 Tanna da Dragunea (Grotta Dragonara), n. 6 Li., Genova; 18-IV-1946; 1 ♂, 1 ♀ (leg. . Salvi e N. Sanfilippo - det. G.P. Moretti). Gli esemplari hanno evidente tratteggio scuro sulle ali.  
 idem; 11-V-1946; 1 ♂ sulla parete, a m. 60 (leg. . Salvi e N. Sanfilippo - det. G.P. Moretti). Evidente tratteggio scuro sulle ali.  
 Tanna de Fate (Grotta delle Fate), n. 17 Li., Creto, Genova; 25-VIII-1946; 1 ♂, 1 ♀ (leg. N. Sanfilippo - det. G.P. Moretti). Evidente tratteggio scuro sulle ali.  
 Tanna do Balou, n. 11 Li., Isoverde, Genova; 2-III-1948; 1 ♂ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti) (21).  
 Tanna de Strie (Tanna de Liciorno), n. 147 Li., Maissana, Varese Ligure; 11-IX-1949; 1 ♀ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti).  
 Arma de Fate, n. 33 Li., Finalpia, Rio Ponci; 23-IV-1950; 1 ♀ (leg. M. Franciscolo - det. G.P. Moretti) (22).
- L o m b a r d i a :** Bùs del Mascheda, n. 205 Lo./BS; VIII-1940; 2 ♂ (leg. M. Pavan - det. G.P. Moretti).



Grotta di Val dell'Oro, n. 2249 Lo.; 23-VI-1954; 1 ♀ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti). Assai poco pigmentata; si intravede una leggera variegatura della nervatura, ma la membrana dell'ala è testacea uniforme. Camin del Fumo, n. 2167 Lo./CO, Val Bova, Erba, Como; 10-X-1954; 1 ♂ (leg. S. Dell'Oca - det. F.S. Gianotti).

Büs de la volp (Buco della volpe), n. 1066 Lo./BG, Colle La Guina, Entratico, Bergamo; 27-VII-1955; 2 ♂ alla profondità di m. 5, sulle pareti della 1<sup>a</sup> saletta; 2 ♀ alla profondità di ca. m. 7, sulle pareti dell'ultimo pozzo. Una di esse ha la lamina vulvare con lobi appena accennati (leg. Gr. Gr. Berg. M. Bonino - det. F.S. Gianotti).

idem; 20-IX-1955; 2 ♀ alla profondità di ca. m. 8 in fondo all'ultimo pozzo (leg. Gr. Gr. Berg. M. Bonino - det. F.S. Gianotti).

**M a r c h e :** Grotta delle Tassare (Grotta degli Arditi), n. 9 M., M. Nerone, Pesaro; 4,5-XI-1950; 4 ♂ e a ca. m. 300 dall'ingresso una grande quantità di resti, ali (leg. M. Marchetti - det. G.P. Moretti). Gli esemplari hanno tutti nematelminti parassiti fuoriuscenti dall'addome. La grotta è asciutta, salvo un ruscello che la percorre da una parte.

Galleria del Papacchio, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; 2 ♀ sui ponticelli di transito, da 30 a 40 m. dall'imbocco (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti). Ali molto screziate di nero e giallo.

idem; 31-VII-1954; 2 ♂, 2 ♀ nei primi 10 m. (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti). Ali molto screziate di nero.

**P i e m o n t e :** La Giazzeria, ca. 2000 m.s.l.m., Alpi Marittime, presso la cima del M. Mondolè; VII-1950; 1 ♀ (leg. S. Ruffo - det. F.S. Gianotti).

Grotta Monte Armetta, Val Pennavaira, Caprauna, Cuneo; 3-X-1954; 2 ♂, 1 ♀ (leg. F. Capra - det. G.P. Moretti).

Buco della Bondaccia, n. 2505 Pi./VC, M. Fenera, Borgosesia; 28-II-1960; 1 ♂ (leg. A. Martinotti - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti). Lunghezza ali mm. 17; larghezza ali mm. 5,2.

**P u g l i a :** Grotta S. Angelo, Statte, Taranto; 20-X-1961; 2 ♂ (leg. P. Parenzan - det. G.P. Moretti). Esemplari molto piccoli; uno più pigmentato e uno meno. Un soggetto ha nell'ala destra una macchia pigmentata. Sempre nell'ala destra si riscontrano peli scuri nelle regioni più pigmentate della membrana alare.

**S i c i l i a :** Grotta Monello, Siracusa; 4-XII-1960; 3 ♂ (leg. M. La Greca e G. Sichel - det. G.P. Moretti). Esemplari molto pigmentati.

Grotta della Signora, Canicattini, Siracusa; 29-X-1962; 1 ♀ (leg. M. La Greca - det. G.P. Moretti). Esemplare molto pigmentato.

**T o s c a n a :** Buca delle Fate di Casa Ferrucci, n. 192 T./FI, M. Senario; 23-III-1952; 1 ♂ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31).

Buca di Case Castello, n. 205 T./FI, Monti della Calvana di Prato; 19-IV-1952; 1 ♂ (leg. G.P. Porri - det. G.P. Moretti) (31).

Caverna di Fichino, n. 193 T., Bagni di Casciana, Pisa; 31-X-1954; 6 ♂ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31).

Grotta di Punta degli Stretti, n. 250 T., M. Argentario; 23-XII-1954; 1 ♂ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31).

Buca a Frati (Buco dei Frati), n. 139 T./SI, M. Maggio, Monteriggioni; 19-XI-1956; 1 ♂ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31).



Caverna di Fichino, n. 193 T., Bagni di Casciana, Pisa; 1-XI-1957; 2 ♂, 1 ♀ (leg. B. Lanza - det. G.P. Moretti) (31). Lunghezza dei ♂♂ mm. 16,5; 20,5.

Buca del Baccile, n. 226 T., Alpi Apuane, Resceto, Massa Carrara; 20-XI-1958; 1 ♀ (leg. F. De Sio e G. Porri - det. G.P. Moretti) (31).

Grotta di Punta degli Stretti, n. 250 T., M. Argentario; 28-XII-1960; 1 ♂, 1 ♀ (leg. V. Sbordonì - det. G.P. Moretti) (31).

Buco della Troia (Crepaccio dei Rocconi), n. 248 T., 535 m.s.l.m., presso il podere Rocconi, non lungi dalla confluenza Rigo-Albegna, Roccalbegna. Grosseto; 7-X-1961; 1 ♂ (leg. B. Lanza e F. De Sio - det. G.P. Moretti), Grotta o Tomba Lattaia, Belverde di Cetona, Siena; 6-VI-1965; 1 ♂, 1 ♀ nella parete Nord della sala d'ingresso; 3 ♀ nella zona terminale della galleria che si diparte, in direzione SE, dalla sala d'ingresso (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 1-VII-1965; 1 ♀ nel ramo principale, lungo m. 24, che dalla sala d'ingresso si dirige verso SE (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 26-VI-1966; 1 ♂ lungo la galleria che si diparte dalla sala d'ingresso, in direzione SE, o nella zona terminale di essa (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

idem; 8-VII-1966; 2 ♂, 1 ♀ (leg. C. Dottorini e G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Buca 2<sup>a</sup> presso la Cava dell'Onice, n. 333 T. Forno, Massa; 17-VII-1966; 1 ♂ (leg. F. Utili - det. G.P. Moretti).

Grotta o Tomba Lattaia, Belverde di Cetona, Siena; 7-IX-1966; 2 ♂ (leg. C. Dottorini e Q. Pirisino - det. G.P. Moretti).

U m b r i a : Cavità di Montoro, Podere di Monte, Narni; XI-1949; 1 ♀ con pigmentazione alare molto marcata (leg. S. Patrizi - det. G.P. Moretti). Puzzaccio, n. 200 U./PG, 805 m.s.l.m., Pompagnano, Spoleto; 4-X-1964; 1 ♀ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Grotta della Chiave (Terza di M. Pulito), n. 96 U./PG, 721 m.s.l.m., Castagna Cupa, Spoleto; 9-X-1964; 1 es. adulto in pezzi (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Pozzo della Piana I, n. 56 U./PG; 22-VIII-1965; 2 ♂, 1 ♀ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti).

Pozzo della Cava Piselli, Lacugnana, Perugia; 31-VIII-1965; 1 ♀ (leg. G.C. Viviani - det. G.P. Moretti). Profondità m. 33.

V e n e t o : Grotta di Campore (Coal di Campore), n. 158 V./VR, 620 m.s.l.m., M. Lessini Veronesi, Sengia della Pozza, Cerna, S. Anna d'Alfaedo; 19-III-1946; 1 ♂, 3 ♀ (leg. S. Ruffo - det. F.S. Gianotti). Lunghezza m. 65. Priva di reticolo idrico, con ricchi depositi di guano. Pozzi interni per una profondità di m. 11.

Grotta del Cameron (Grotta Camaron), n. 38 V., Cereda, Vicenza; 12-IX-1954; 1 ♀ (leg. L. Visonà - det. F.S. Gianotti).

Grotta Menosse, Valdagno, Vicenza; 17-IX-1954; 1 ♂ (leg. L. Visonà - det. F.S. Gianotti).



**Mesophylax adpersus** ssp. **sardous** M. G.

**S a r d e g n a** : Grotticella con sorgente, M. Tamara, versante W; VIII-1952; 1 paio di ali, 2 es. semidistrutti (leg. S. Patrizi - det. G.P. Moretti). Le ali anteriori, pure essendo inconfondibili per le macchie, presentano la caratteristica pubescenza aurea dei tricoteri sardi.

Grotta di Mammuscione (Grotta di Toe), n. 180 Sa./SS, 560 m.s.l.m., Valle Androliga, Pozzomaggiore e Cossoine, Sassari; 6 ♂, 1 ♀ (leg. A. Segre - det. G.P. Moretti).

Grotta su Coloru, n. 28 Sa./SS, 370 m.s.l.m., Laerru, Sassari; 11-IX-1961; 1 ♂ (leg. R. Prota - det. G.P. Moretti e F.S. Gianotti).

**Stenophylacinae** Schmid

**A b r u z z o - M o l i s e** : Grotta di S. Spirito, alle falde della Majella; 14-IX-1965; 1 larva (leg. A. Antonucci - det. G.P. Moretti). La cavità è percorsa da un impetuoso torrente ed in esso è stata catturata la larva. Oscurità completa. Temperatura del torrente °C.8,6.

**C a m p a n i a** : Grava del Serrone, 1000 m.s.l.m., Monti dell'Alburno, Corleto, Monforte, Salerno; 5-IV-1961; 5 larve (leg. V. Sbordonì - det. G.P. Moretti). Inghiottitoio attivo.

Grava di Vesolo, 1000 m.s.l.m., Laurino, Salerno; 15-VIII-1961; 4 larve (leg. G. Marzolla - det. G.P. Moretti). Inghiottitoio attivo.

**T o s c a n a** : Buca Beta, n. 302 T., Prati del Pisanino, Corfigliano, Lucca; 12-VII-1964; ali (leg. F. Utili - det. G.P. Moretti).

**Drusus** sp. n.

**M a r c h e** : Casetta vasche, Salvazzano, Camerino, Macerata; 7-X-1949; foderi vuoti (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti).

idem; 8-VII-1953; larve giovanissime e giovani (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti).

idem; 4-VIII-1953; larve giovani (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti). Galleria delle Fonti di Salvazzano, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; spoglie di ali (♂♂ e ♀♀) sulle ragnatele, alla fine della galleria (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti).

Casetta Vasche, Salvazzano, Camerino, Macerata; 10-V-1954; 10 ♂, 2 ♀ (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti); idem; XI-1954; 2 ♀ (leg. e det. idem); idem; 19-XII-1954; ♂♂, ♀♀ (leg. e det. idem). idem; 22-II-1964; 10 ♂, 4 ♀ (leg. e det. idem). idem; 8-III-1964; 15 ♂, 5 ♀ (leg. e det. idem). idem; 16-IV-1964; 1 ♀ (leg. e det. idem). idem; 19-IV-1964; 1 ♀ (leg. e det. idem). idem; 14-XI-1964; 3 ♂ (leg. e det. idem). idem; 24-XI-1964; 8 ♂, 5 ♀ (leg. e det. idem). idem; 10-XII-1964; 10 ♂, 2 ♀ (leg. e det. idem). idem; 3-I-1965; 3 ♂, 2 ♀ (leg. e det. idem). idem; 5-XII-1965; 36 ♂, 10 ♀ (leg. F. Cianficconi - det. G.P. Moretti). idem; 22-I-1966; 5 ♂, 5 ♀ (leg. e det. idem). idem; 2-V-1966; 5 ♂, 2 ♀ (leg. e det. idem). idem; 6-VI-1966; 2 ♂, 1 ♀ (leg. e det. idem).



**Monocentra lepidoptera** Ramb. (\*)

**Liguria**: Tanna da Scaggia (Grotta della Scaggia), n. 15 Li., Viganego, Genova; 30-I-1947; 1 ♂ (leg. C. Conci e N. Sanfilippo - det. G.P. Moretti) (81).

idem; 2-III-1947; 1 ♂ a m. 5 fuori grotta (leg. C. Conci e N. Sanfilippo - det. G.P. Moretti). Non conteggiato. (81).

idem; 1-I-1948; 1 ♂, 1 ♀ in copula (leg. N. Sanfilippo - det. G.P. Moretti) (81).

idem; 21-III-1948; 5 ♂, 1 ♀, numerosi foderi pupali vuoti e incrostati (leg. N. Sanfilippo - det. G.P. Moretti) (81).

idem; 16-I-1949; « comuni gli adulti dal 10° m. in poi » (81).

idem; 30-I-1949; numerosi adulti, 1 larva, foderi vuoti (81).

**Sericostoma pedemontanum** Mc. L. (\*\*)

**Marche**: Galleria delle Fonti di Selvazzano, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; spoglie di ali nelle ragnatele (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti).

## Sericostomatino indet.

**Lazio**: Pertuso di Trevi (Grotta del Pertuso), n. 100 La., 699 m.s.l.m., Trevi del Lazio, Frosinone; 3-XII-1950; 1 fodero pupale vuoto (leg. S. Patrizi - det. G.P. Moretti).

## Tricotteri indeterminati

**Friuli-Venezia Giulia**: Bus de la Lum; I esemplare (59).

**Lazio**: Inghiottitoio di Varri (Grotta di Val dè Varri); tricotteri rimasti indeterminati (61).

**Lombardia**: Grotta del Perteghée, n. 2145 Lo.; 8-VII-1955; « notati alcuni esemplari di tricotteri in fase di accoppiamento » (18).

**Piemonte**: Grotta di Rio Martino (Grotta Rio Martin), n. 1001 Pi./CN, Crissolo (19).

## Resti di tricotteri

**Lazio**: Pozzo carsico di Monte Canino, Viterbo; VIII-1945?; « tricotteri morti in gran numero » (61).

**Marche**: Galleria del Papacchio, Camerino, Macerata; 21-VIII-1953; moltissime spoglie, ali, sui ponticelli (leg. F. Verdarelli - det. G.P. Moretti).

Dall'elaborazione di tutti i dati a disposizione si ricava il quadro sistematico e regionale della fauna tricotterologica ipogea italiana (v. elenco n. 2).

(\*) Si attende di poter chiarire alcuni caratteri morfologici, zoogeografici ed ecologici prima di porre il genere *Monocentra* Mc. L. in sinonimia col genere *Drusus* Steph.

(\*\*) *Sericostoma pedemontanum* Mc. L. = Incluso in *S. personatum* Spence. (Figg. 1, 4. Pagg. 97, 98, 100, 102, 110).

ILLIES J. (L. BOTOSANEANU). - Limnofauna europaea. G. Fisher, Stuttgart, 285-309, 1967.



ELENCO N. 2  
QUADRO SISTEMATICO DEI TRICOTTERI REPERITI NELLE CAVERNE DELLE REGIONI ITALIANE DAL MAGGIO 1875  
AL LUGLIO 1967.

Specie	N. dei reperti	Regioni	N. dei ♂♂	N. delle ♀♀	Altri reperti e annotazioni
1. <i>Rhyacophila torrentium</i> Pict.	1	Piemonte	1		
2. <i>Rhyacophila vulgaris</i> Pict.	2	Lombardia			pupe: 2 ♂, 1 ♀
3. <i>Rhyacophila rougemonti</i> Mc. L.	3	Campania	1	3	
		Lazio	1		
4. <i>Rhyacophila</i> gr. <i>rougemonti</i> Mc. L.	3	Campania	1	1?	
		Marche	4	2	
		Basilicata	1	1	
5. <i>Rhyacophila tristis</i> Pict.	1	Lombardia	3		
6. <i>Rhyacophila meyeri</i> Mc. L.	1	Piemonte	2	3	
<i>Rhyacophila</i> sp.	2	Trentino-Alto Adige		1	
		Lazio			resti
<i>Hydroptila</i> sp.	1	Lazio			1 larva
7. <i>Philopotamus ludificatus</i> Mc. L.	2	Lombardia	1	1	
		Liguria	1		
8. <i>Dolophilus copiosus</i> Mc. L. (*)	1	Trentino-Alto Adige	1		
9. <i>Wormaldia occipitalis</i> Pict.	2	Trentino-Alto Adige		2	resti
<i>Wormaldia</i> sp.	1	Campania		1	
10. <i>Plectrocnemia</i> gr. <i>conspersa</i> Curt.	1	Campania		1	
<i>Plectrocnemia</i> sp.	3	Lombardia			1 larva
		Lazio		1	
		Marche			resti
11. <i>Polycentropus flavomaculatus</i> Pict.	1	Lombardia			1 larva
<i>Polycentropus</i> sp.	1	Campania		1	
12. <i>Tinodes</i> gr. <i>aureola</i> Zett.	1	Liguria			
13. <i>Tinodes</i> gr. <i>dives</i> Pict.	1	Lombardia		2	
<i>Tinodes</i> sp.	5	Lombardia			1 larva (sorgente all'imbocco)
		Friuli-Venezia Giulia			larve, gallerie larvali vuote
14. <i>Hydropsyche angustipennis</i> Curt.	1	Emilia	1		
<i>Diplectrona</i> sp.	1	Lombardia			1 larva
<i>Beraea</i> sp.	1	Lombardia			foderi larvali (all'imbocco)

(\*) *Dolophilus copiosus* Mc. L. = *Wormaldia copiosa* Mc. L. (Figg. 1, 4. Pagg. 98, 105).



(continua)

Specie	N. dei reperti	Regioni	N. dei ♂♂	N. delle ♀♀	Altri reperti e annotazioni
15. <i>Odontocerum albicorne</i> Scop.	5	Lombardia Campania			larve, foderi (1 all'imbocco) 1 ♂ catturato all'esterno, pozzo in luce; non conteggiato
16. <i>Linnophilus</i> gr. <i>stigma</i> Curt. <i>Linnophilus</i> sp.	1 3	Emilia Trentino-Alto Adige Emilia			2 ♀ di incerta cattura in ambiente strettamente ipogeo, non conteggiate 2 adulti; non conteggiati
17. <i>Potamophylax latipennis</i> Curt.	5	Lazio Campania	3	5	resti
18. <i>Stenophylax permistus</i> Mc. L.	63	Piemonte Lombardia Trentino-Alto Adige Veneto Liguria Emilia Toscana Marche Umbria Abruzzo-Molise	3 3 2 2 3 1 3 5 1 15 1	4 2 8  4 8+1? 5 11 3	resti, altro reperto larve resti, altri reperti  altro reperto altro reperto: moltissime coppie; resti resti. 1 ♀ fuori grotta, non conteggiata resti
19. <i>Stenophylax mucronatus</i> Mc. L. (+ <i>crossotus</i> Mc. L.)	54	Piemonte Trentino-Alto Adige Liguria Emilia Toscana Lazio Marche Umbria Abruzzo-Molise Campania	3  1 2 111 2 27 23 1 3	2 1   71 2 20+4? 23 2 3	    resti  resti resti



(continua)

Specie	N. dei reperti	Regioni	N. dei ♂♂	N. delle ♀♀	Altri reperti e annotazioni
20. <i>Stenophylax mitis</i> Mc. L.	49	Piemonte	4		resti
		Trentino-Alto Adige	1		
		Liguria	4	3	
		Emilia	2	3	
		Toscana	5	14	
		Lazio		1	
		Marche	159	97+2?	
		Umbria	100	90	resti
		Abruzzo-Molise	1		resti
		Campania	4	8	
<i>Stenophylax</i> sp.	5	Trentino-Alto Adige		2	altro reperto: ♀♀
		Toscana		3	
		Marche		1	
21. <i>Micropterna lateralis</i> Steph.	5	Lombardia		2	altro reperto
		Veneto		2	
		Puglia		1?	
22. <i>Micropterna nycterobia</i> Mc. L.	48	Piemonte	3	4	2 adulti non revisionati da noi; non conteggiati
		Trentino-Alto Adige	5	2	
		Veneto	4	1	
		Liguria	2	2	
		Emilia	2	3	
		Toscana		1	
		Lazio		1	
		Marche	185	130	
		Umbria	121	96	
		Abruzzo-Molise	3	4	
		Campania	1	3	
		Basilicata		1	
					altro reperto



(continua)

Specie	N. dei reperti	Regioni	N. dei ♂♂	N. delle ♀♀	Altri reperti e annotazioni
23. <i>Micropterna sequax</i> Mc. L.	38	Piemonte	3	4	
		Lombardia	3	1	resti
		Trentino-Alto Adige	1		resti
		Veneto	1	1	
		Liguria	1	1?	
		Emilia	2		altro reperto
		Toscana	65	53	
		Marche	16	20+1?	resti
		Umbria	7	2	
		Abruzzo-Molise	7	2	
24. <i>Micropterna fissa</i> Mc. L.	114	Piemonte	3	2	
		Lombardia	78	66+1?	larve; resti; altro reperto; 1 ♂ fuori grotta non conteggiato
		Trentino-Alto Adige	4	2?	
		Veneto	11	10	resti; altro reperto
		Liguria	1		
		Emilia		2	
		Toscana	7	6	altro reperto
		Lazio	10	10	
		Marche	52	30	
		Umbria	207	91	resti
25. <i>Micropterna testacea</i> Gmel.	25	Abruzzo-Molise	1		
		Campania	1	1	
		Puglia	3		
		Sardegna		1	
		Piemonte	5	4	
		Trentino-Alto Adige			un reperto: ♂♂
		Liguria	1		
		Emilia	1	1	un reperto: ♂♂
		Toscana		2	
		Marche	14		
		Umbria	432	233	resti



(continua)

Specie	N. dei reperti	Regioni	N. dei ♂♂	N. delle ♀♀	Altri reperti e annotazioni
<i>Micropterna</i> sp.	18	Lombardia Trentino-Alto Adige Liguria Toscana Lazio Marche Umbria Liguria		1	larve all'imbocco; 6 foderi larv. (di cui 1 vuoto) e 1 pupale; resti resti 5 larve 2 larve 1 larva resti resti 1 fodero vuoto
<i>Stenophylax</i> - <i>Micropterna</i>	1				
26. <i>Mesophylax impunctatus</i> Mc. L.	4	Lombardia Veneto		3	
27. <i>Mesophylax adspersus</i> Ramb.	93	Piemonte Lombardia Veneto Liguria Emilia Toscana Lazio Marche Umbria Abruzzo-Molise Campania Puglia Sicilia	4 10 2 4 8 23 23 47 21 1 2 3	3 8 5 6 2 10 8 32 20 1 4 1	altri reperti: n. 3 esemplari, non conteggiati altro reperto  resti
28. <i>Mesophylax adspersus</i> ssp. <i>sardous</i> M.G. <i>Stenophylacinae</i> Schmid	3 4	Sardegna Abruzzo-Molise Campania Toscana Emilia	7	1	resti 1 larva 9 larve resti 2 reperti
<i>Chaetopteryx</i> sp.	2				



Specie	N. dei reperti	Regioni	N. dei ♂♂	N. delle ♀♀	Altri reperti e annotazioni
29. <i>Drusus annulatus</i> Steph.	1	Veneto			larve
30. <i>Drusus</i> sp. n.	19	Marche	107	42	adulti, larve, foderi, resti
31. <i>Monocentra lepidoptera</i> Ramb.	8	Liguria	15	5	1 ♂ fuori grotta non conteggiato, adulti, 1 larva, foderi vuoti
32. <i>Silo pallipes</i> Fbr. <i>Silo</i> sp.	2 1	Lombardia Lombardia			2 pupe (all'imbocco), 1 larva pupa: 1 ♀, foderi pupali vuoti
33. <i>Lepidostoma hirtum</i> Fbr. <i>Micrasema</i> sp.	2 3	Lombardia Lombardia			2 larve larve (moltissime all'imbocco)
34. <i>Sericostoma pedemontanum</i> Mc. L.	2	Lombardia Marche			1 larva, foderi larvali resti
Sericostomatino indet. Tricotteri indet.	1 4	Lazio Piemonte Lombardia			1 fodero pupale vuoto
Resti di tricotteri	9	Friuli-Venezia Giulia Lazio Lazio Marche Umbria			alcuni tricotteri in ac- coppiamento } per generiche 1 esemplare } informazioni tricotteri rimasti indet. } degli osservatori



La distribuzione delle specie nelle singole regioni è analizzata nell'elenco n. 3.

### ELENCO N. 3

#### COMPOSIZIONE DELLE FAUNULE REGIONALI DEI TRICOTTERI CAVERNICOLI ITALIANI DAL MAGGIO 1875 AL LUGLIO 1967

##### Piemonte

1. *Rhyacophila torrentium* Pict. 1 ♂
  2. » *meyeri* Mc. L. 2 ♂, 3 ♀
  3. *Stenophylax permistus* Mc. L. 3 ♂, 4 ♀; resti; altro reperto
  4. » *mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 3 ♂, 2 ♀
  5. » *mitis* Mc. L. 4 ♂; resti
  6. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 3 ♂, 4 ♀
  7. » *sequax* Mc. L. 3 ♂, 4 ♀
  8. » *fissa* Mc. L. 3 ♂, 2 ♀
  9. » *testacea* Gmel. 5 ♂, 4 ♀
  10. *Mesophylax adpsersus* Ramb. 4 ♂, 3 ♀
- Tricotteri indet. (per generiche informazioni degli osservatori)

##### Lombardia

1. *Rhyacophila vulgaris* Pict. pupe: 2 ♂, 1 ♀
  2. » *tristis* Pict. 3 ♂
  3. *Philopotamus ludificatus* Mc. L. 1 ♂, 1 ♀
  - Plectrocnemia* sp. 1 larva
  4. *Polycentropus flavomaculatus* Pict. 1 larva
  5. *Tinodes* gr. *dives* Pict. 1 larva (sorgente all'imbocco)
  - Tinodes* sp. larve; gallerie larvali vuote
  - Diplectronea* sp. 1 larva
  - Beraea* sp. foderi larvali (all'imbocco)
  6. *Odontocerum albicorne* Scop. larve; foderi larvali (1 all'imbocco)
  7. *Stenophylax permistus* Mc. L. 2 ♂, 2 ♀; larve
  8. *Micropterna lateralis* Steph. 2 ♀
  9. » *sequax* Mc. L. 3 ♂, 1 ♀; resti
  10. » *fissa* Mc. L. 78 ♂, 66 ♀+1?; larve; resti; altro reperto; 1 ♂ fuori grotta non conteggiato
  - » sp. larve all'imbocco; 6 foderi larvali (di cui 1 vuoto); 1 fodero pupale; resti
  11. *Mesophylax impunctatus* Mc. L. 3 ♀
  12. » *adpsersus* Ramb. 10 ♂, 8 ♀
  13. *Silo pallipes* Fbr. 2 pupe (all'imbocco); 1 larva
  - Silo* sp. pupa: ♀; foderi pupali vuoti
  14. *Lepidostoma hirtum* Fbr. 2 larve
  - Micrasema* sp. larve (moltissime all'imbocco)
  15. *Sericostoma pedemontanum* Mc. L. 1 larva; foderi larvali.
- Alcuni tricotteri in accoppiamento (per generiche informazioni degli osservatori)

##### Trentino - Alto Adige

- Rhyacophila* sp. 1 ♀
1. *Dolophilus copiosus* Mc. L. 1 ♂
  2. *Wormaldia occipitalis* Pict. 2 ♀; resti
- Limnophilus* sp. 2 adulti, non conteggiati



3. *Stenophylax permistus* Mc. L. 2 ♂, 8 ♀  
 4. » *mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 1 ♀  
 5. » *mitis* Mc. L. 1 ♂  
*Stenophylax* sp. 2 ♀  
 6. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 5 ♂, 2 ♀  
 7. » *sequax* Mc. L. 1 ♂; resti  
 8. » *fissa* Mc. L. 4 ♂, 2 ♀?  
 9. » *testacea* Gmel. un reperto: ♂♂  
*Micropterna* sp. 1 ♀; resti
- Veneto  
 1. *Stenophylax permistus* Mc. L. 3 ♂; resti; altri reperti  
 2. *Micropterna lateralis* Steph. 2 ♀; altro reperto  
 3. » *nycterobia* Mc. L. 4 ♂, 1 ♀  
 4. » *sequax* Mc. L. 1 ♂, 1 ♀  
 5. » *fissa* Mc. L. 11 ♂, 10 ♀; resti; altro reperto  
 6. *Mesophylax impunctatus* Mc. L.  
 7. » *adpersus* Ramb. 2 ♂, 5 ♀  
 8. *Drusus annulatus* Steph. larve
- Friuli -  
 Venezia Giulia  
 Liguria
- Tinodes* sp.  
 1 es. indet. (per generiche informazioni degli osservatori)  
 1. *Philopotamus ludificatus* Mc. L. 1 ♂  
 2. *Tinodes* gr. *aureola* Zett. 2 ♀  
 3. *Stenophylax permistus* Mc. L. 1 ♂  
 4. » *mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 1 ♂  
 5. » *mitis* Mc. L. 4 ♂, 3 ♀  
 6. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 2 ♂, 2 ♀  
 7. » *sequax* Mc. L. 1 ♂, 1 ♀?  
 8. » *fissa* Mc. L. 1 ♂  
 9. » *testacea* Gmel. 1 ♂  
*Micropterna* sp. 5 larve  
*Stenophylax-Micropterna* 1 fodero vuoto  
 10. *Mesophylax adpersus* Ramb. 4 ♂, 6 ♀; altri reperti: 3 es., non conteggiati  
 11. *Monocentra lepidoptera* Ramb. 15 ♂, 5 ♀; 1 ♂ fuori grotta non conteggiato; adulti; 1 larva; foderi vuoti
- Emilia
1. *Hydropsyche angustipennis* Curt. 1 ♂  
 2. *Limnophilus* gr. *stigma* Curt. 2 ♀ di incerta cattura in ambiente strettamente ipogeo (non conteggiate)  
*Limnophilus* sp.  
 3. *Stenophylax permistus* Mc. L. 3 ♂, 4 ♀; altro reperto  
 4. » *mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 2 ♂  
 5. » *mitis* Mc. L. 2 ♂, 3 ♀  
 6. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 2 ♂, 3 ♀  
 7. » *sequax* Mc. L. 2 ♂; altro reperto  
 8. » *fissa* Mc. L. 2 ♀  
 9. » *testacea* Gmel. 1 ♂, 1 ♀; un reperto: ♂♂  
 10. *Mesophylax adpersus* Ramb. 8 ♂, 2 ♀; altro reperto  
*Chaetopteryx* sp. 2 reperti
- Toscana  
 1. *Stenophylax permistus* Mc. L. 5 ♂, 8 ♀+1?; altro reperto: moltissime coppie; resti



2. *Stenophylax mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 111♂, 71♀; resti
3. *Stenophylax mitis* Mc. L. 5♂, 14♀  
*Stenophylax* sp. 3♀; altro reperto: ♀♀
4. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 1♀
5. » *sequax* Mc. L. 65♂, 53♀
6. » *fissa* Mc. L. 7♂, 6♀; altro reperto
7. » *testacea* Gmel. 2♀  
*Micropterna* sp. 2 larve
8. *Mesophylax adpersus* Ramb. 23♂, 10♀  
*Stenophylacinae* Schmid resti
- Lazio
1. *Rhyacophila rougemonti* Mc. L. 1♂  
*Rhyacophila* sp. resti  
*Hydroptila* sp. 1 larva  
*Plectrocnemia* sp. 1♀
2. *Potamophylax latipennis* Curt. resti
3. *Stenophylax mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 2♂, 2♀
4. » *mitis* Mc. L. 1♀
5. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 1♀; 2 adulti non revisionati da noi, non conteggiati
6. *Micropterna fissata* Mc. L. 10♂, 10♀  
*Micropterna* sp. 1 larva
7. *Mesophylax adpersus* Ramb. 23♂, 8♀  
Sericostomatino indet. 1 fodero pupale vuoto  
Tricotteri rimasti indeterminati (per generiche informazioni degli osservatori)  
Resti indet.
- Marche
1. *Rhyacophila* gr. *rougemonti* Mc. L. 4♂, 2♀  
*Plectrocnemia* sp. resti
2. *Stenophylax permistus* Mc. L. 1♂, 5♀; resti; 1♀ fuori grotta, non conteggiata
3. » *mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 27♂, 20♀+4?; resti
4. *Stenophylax mitis* Mc. L. 159♂, 97♀+2?  
*Stenophylax* sp. 1♀
5. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 185♂, 130♀
6. » *sequax* Mc. L. 16♂, 20♀+1?; resti
7. » *fissa* Mc. L. 52♂, 30♀
8. » *testacea* Gmel. 14♂  
*Micropterna* sp. resti
9. *Mesophylax adpersus* Ramb. 47♂, 32♀
10. *Drusus* sp. n. 107♂, 42♀; adulti; larve; foderi; resti
11. *Sericostoma pedemontanum* Mc. L. resti  
Resti indet.
- Umbria
1. *Stenophylax permistus* Mc. L. 15♂, 11♀; resti
2. » *mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 23♂, 23♀; resti
3. » *mitis* Mc. L. 100♂, 90♀; resti



4. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 121 ♂, 96 ♀; resti
  5. » *sequax* Mc. L. 7 ♂, 2 ♀
  6. » *fissa* Mc. L. 207 ♂, 91 ♀; resti
  7. » *testacea* Gmel. 432 ♂, 233 ♀; resti
  - Micropterna* sp. resti
  8. *Mesophylax adpersus* Ramb. 21 ♂, 20 ♀; resti
  - Resti indet.
- Abruzzo-Molise
1. *Stenophylax permistus* Mc. L. 1 ♂, 3 ♀
  2. » *mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 1 ♂, 2 ♀
  3. » *mitis* Mc. L. 1 ♂; resti
  4. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 3 ♂, 4 ♀; altro reperto
  5. » *sequax* Mc. L. 7 ♂, 2 ♀
  6. » *fissa* Mc. L. 1 ♂
  7. *Mesophylax adpersus* Ramb. 1 ♀
  - Stenophylacinae* Schmid 1 larva
- Campania
1. *Rhyacophila vulgaris* Pict. 1 ♂, 3 ♀
  2. » *rougemonti* Mc. L. 1 ♂, 1 ♀?
  - Wormaldia* sp. 1 ♀
  3. *Plectrocnemia* gr. *conspersa* Curt. 1 ♀
  - Polycentropus* sp. 1 ♀
  4. *Odontocerum albicorne* Scop. 1 ♂ catturato all'esterno, pozzo in luce, non conteggiato
  5. *Potamophylax latipennis* Curt. 3 ♂, 5 ♀
  6. *Stenophylax mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus* Mc. L.) 3 ♂, 3 ♀
  7. » *mitis* Mc. L. 4 ♂, 8 ♀
  8. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 1 ♂, 3 ♀
  9. » *fissa* Mc. L. 1 ♂, 1 ♀
  10. *Mesophylax adpersus* Ramb. 1 ♂, 4 ♀
  - Stenophylacinae* Schmid 9 larve
- Basilicata
1. *Rhyacophila* gr. *rougemonti* Mc. L. 1 ♂, 1 ♀
  2. *Micropterna nycterobia* Mc. L. 1 ♀
- Puglia
1. *Micropterna lateralis* Steph. 1 ♀?
  2. » *fissa* Mc. L. 3 ♂
  3. *Mesophylax adpersus* Ramb. 2 ♂
- Sicilia
1. *Mesophylax adpersus* Ramb. 3 ♂, 1 ♀
- Sardegna
1. *Micropterna fissata* Mc. L. 1 ♀
  2. *Mesophylax adpersus* ssp. *sardous* M.G. 7 ♂, 1 ♀; resti

Si presenta l'elenco degli ambienti ipogei, suddivisi per regione, con la indicazione per ciascuno di essi delle specie riscontrate e, quando possibile, il numero catastale, le quote, il nome di località vicine, comune, provincia, ecc. (v. elenco n. 4).



ELENCO N. 4  
 POPOLAMENTO TRITTEROLOGICO DEGLI AMBIENTI IPOGEI ITALIANI DAL MAGGIO 1875 AL LUGLIO 1967

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
Piemonte	103 Pi./CN	Grotta delle Vene (Grotta Le Vene)	Alpi Marittime, Sorgente del Tanaro	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 3 ♂, 1 ♀.
	106 »	» dei Dossi (Sup.)	Villanova, Mondovì	<i>St. mitis</i> 2 ♂. <i>M. sequax</i> 1 ♂, 1 ♀
	120 »	Arma dei Grai (Inf.). (Grotta di Eca)	Ormea	<i>St. permistus</i> 2 ♂, 1 ♀
	126 »	Garb del Dighèa (Grotta Dighè)	»	<i>M. adspersus</i> 1 ♂
	1001 »	Grotta di Rio Martino (Grotta Rio Martin)	Crissolo	<i>St. mitis</i> 1 ♂. <i>M. adspersus</i> 1 ♀
	1002 »	Grotta del Bandito		<i>St. mitis</i> : resti. Tricotteri indet.
	1006 »	Buco del Drè	ca. 720 m.s.l.m.	<i>Rh. torrentium</i> 1 ♂. <i>St. permistus</i>
	2505 Pi./VC	» della Bondaccia	Roaschia, Tetti Gheina	<i>St. permistus</i> 2 ♀
			M. Fenera, Borgosesia	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♂, 1 ♀. <i>M. adspersus</i> 1 ♂
	2517 »	» Piccolo della Busa (Böcc d'la Bùsa pitta)	1150 m.s.l.m., Val Sabbiola, Massera	<i>St. permistus</i> 1 ♀. <i>M. sequax</i> 2 ♂, 1 ♀. <i>M. fissa</i> 2 ♂, 1 ♀
Lombardia		Grotta Barma della Fascia	ca. 1700 m.s.l.m., Limone	<i>Rh. meyeri</i> 2 ♂, 3 ♀. <i>St. mitis</i> 1 ♂. <i>M. nycterobia</i> 1 ♂, 2 ♀. <i>M. sequax</i> 2 ♀
		» di Locarno	Locarno, Varallo Sesia, Vercelli	<i>St. permistus</i> : resti
		» di Monte Armetta	Val Pennavaira, Caprauna, Cuneo	<i>M. adspersus</i> 2 ♂, 1 ♀
		La Giazzeria	ca. 2000 m.s.l.m., Alpi Marittime, presso la cima del M. Mondolè	<i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>M. nycterobia</i> 2 ♂, 2 ♀. <i>M. testacea</i> 5 ♂, 4 ♀. <i>M. adspersus</i> 1 ♀
	3 Lo./BS	Tampa dè Ranzu (Tampa di Ranzone, Buco del Dosso)	Val Trompia, M. Palosso, Brescia	<i>St. permistus</i> 1 ♀. <i>M. fissa</i> 17 ♂, 17 ♀. <i>M. adspersus</i> 4 ♂, 3 ♀
	7 »	Büs Pursi (Büs Purci, Buco Porcino)	Val Porcino, Lumezzane, Brescia	<i>M. fissa</i> : larve. <i>Micropterna</i> sp.: larve (all'imbocco)
	10 »	» del Bola	Poggio Pule, Nuvolera, Brescia	<i>M. fissa</i> 1 ♀
	11 »	» del Fus (Buco del Fuso)	Brione, Brescia	<i>Diplectrona</i> sp.: 1 larva. <i>O. albicorne</i> : larve. <i>St. permistus</i> : larve. <i>M. fissa</i> 1 ♀. <i>M. adspersus</i> 1 ♂
	30 »	» del quài (Buco del quai o cùai)	Covelo, Iseo	<i>M. impunctatus</i> 1 ♀. <i>S. pedemontanum</i> 1 larva, foderi larvali



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
	55 Lo./BS	Prefond soradur (Caverna stalle longhe)	Dosso Croce, Villa Carcina, Brescia	<i>M. fissa</i> 3 ♂, 3 ♀, resti
	94 »	» de Gremù (Prefond di Vessalla)	Conca di Gremone, Brione, Brescia	<i>M. fissa</i> 1 ♂
	96 »	Büs del prà de rent (Büs o buco del prat de rènt o derènt)	Serle, Brescia	<i>M. fissa</i> 1 ♂, 2 ♀
	108 »	Büs del Cochèt (Cà del Fò sopra)	Botticino, Brescia	<i>M. fissa</i> 10 ♂, 7 ♀. <i>Micropterna</i> sp.: larve
	116 »	» coalghés (Büs Coalcsés)	Gavardo, Brescia	<i>M. fissa</i> 9 ♂, 5 ♀, resti
	141 »	Caja de 'al Mala (Caja della Valmala)	Val Biogno, Marcheno, Brescia	<i>Beraea</i> sp.: foderi larvali (all'imbocco). <i>O. albicorne</i> : foderi. <i>M. fissa</i> : larve. <i>L. hirtum</i> 2 larve
	143 »	Què. de la Sèsto.a (Grotta Sesto.a)	Marone, Brescia	<i>Tinodes</i> sp.: larve. <i>O. albicorne</i> 1 fodero (all'imbocco). <i>Micropterna</i> sp.: larve. <i>S. pallipes</i> 2 pupe (all'imbocco). <i>Micrasema</i> sp.: larve (moltissime all'imbocco)
	171 »	Büs del Zélber (Büs de Zelbe o del Zelbù)	M. Colmo, Fossane, Sabbio Chiese, Brescia	<i>M. adpersus</i>
	176 »	» dei osèi	M. Pistone, Botticino, Brescia	<i>Rh. vulgaris</i> : pupe (2 ♂, 1 ♀). <i>S. pallipes</i> 1 larva. <i>Silo</i> sp. pupa ♀, foderi pupali vuoti
	186 »	Gana de le Gabiöle	M. Gabbie, Val del Garza, Nave, Brescia	<i>M. fissa</i> 1 ♀
	188 »	Büsa del dös dei sarisì	M. Palosso, Concesio, Brescia	<i>M. fissa</i> 2 ♂, 1 ♀
	190 »	Buca bassa del Monte Palosso	» » »	<i>M. fissa</i> 1 ♂ fuori grotta non contegiato, resti
	197 »	Prefond del ca	Sulzano, Brescia	<i>M. fissa</i> 2 ♂
	204 »	Cùel de la Val de le gròte	Campei di Cima, M. Pracalvis, V. Vesta, Brescia	<i>M. fissa</i> 2 ♂, 2 ♀
	205 »	Büs del Mascheda	M. Mascheda, S. Eufemia, Brescia	<i>M. fissa</i> 4 ♂, 2 ♀. <i>M. adpersus</i> 2 ♂
	214 »	» de la corna de Malès	» » »	<i>P. flavomaculatus</i> 1 larva
	227 »	» de Fontanèle (Büs de la costa)	Ombriano, Marmentino, Brescia Serle, Brescia	<i>M. sequax</i> 1 ♂, 1 ♀



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
	1004 Lo./BG	Büs del Coren (Buco del Corno)	Entratico, Bergamo	<i>Tinodes</i> sp.: gallerie larvali vuote. <i>M. sequax</i> 1 ♂, resti. <i>Micropterna</i> sp. 8 larve (in zona illuminata), 1 foderò larvale vuoto
	1042 »	Grotta dei morti	Valle Imagna, Cepino, Bergamo	<i>Rh. tristicus</i> 3 ♂. <i>Ph. ludificatus</i> 1 ♂, 1 ♀. <i>Plec-trocnemis</i> sp. 1 larva. <i>M. fissa</i> 1 ♂, 2 ♀
	1044 »	» Valle d'Adda - sorgente all'ingr.	» » »	<i>T. gr. dives</i> 1 larva (sorgente all'ingresso)
	1066 »	Büs de la volp (Buco della volpe)	Colle La Guina, Entratico, Bergamo	<i>M. lateralis</i> 2 ♀. <i>M. fissa</i> 4 ♂, 6 ♀. <i>M. adspersus</i> 2 ♂, 4 ♀
	1110 »	Taberna de la Brèsa	Fonteno, Bergamo	<i>M. fissa</i> 10 ♂, 5 ♀
	1136 »	Santuario della Cornabusa (Sorgente della Cornabusa)	Valle Imagna, Cepino, Bergamo	<i>Micropterna</i> sp.: resti
	1137 »	Grotta del Colle di Foppa	Caprino Bergamasco, Bergamo	<i>M. impunctatus</i> 1 ♀
	2009 Lo./CO	El Fus (Caverna Fusa)	M. Cornizzolo, Canzo, Como	<i>M. fissa</i> 2 ♂, 3 ♀
	2013 »	Caverna del Pusc (Caverna Pietro)	Bocchetta di Lemna, Ponte Lambro, Como	<i>St. permistus</i> 1 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♂, 1 ♀
	2018 »	Grotta del Boldrin (Grotta M. Boltrino)	M. Boltrino, Como	<i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>M. fissa</i> 1 ♂, 1 ♀
	2045 Lo./VA	» Fontana degli Ammalati	Valganna, Varese	<i>M. fissa</i> 2 ♂
	2060 »	» del Campo dei Fiori	M. Campo dei Fiori, Comerio, Varese	<i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>M. fissa</i>
	2145 »	» del Perteghè		Tricotteri in accoppiamento
	2167 Lo./CO	Camin del Fumo	Val Bova, Erba, Como	<i>M. fissa</i> 1 ♂. <i>M. adspersus</i> 1 ♂
	2207 »	Büs de l'Urs (Buco dell'Orso, Grotta di Laglio)	Torriggia, Laglio, Como	<i>M. fissa</i> 2 ♀, resti
	2208 »	» del Piomb (Buco del Piombo)	Val Bova, Erba, Como	<i>M. fissa</i> 1 ♂, 3 ♀
	2234 Lo./VA	Grotta del Monte Tre Crocette	M. Campo dei Fiori, Varese	<i>M. fissa</i> 1 ♀
	2236 »	» Fontana Marella	M. Tre Croci, Campo dei Fiori, Varese	<i>M. fissa</i> 1 ♂
	2238 »	Büs dei Giurà (Buca o Buco dei Giurati)	Velate, Campo dei Fiori, Varese	<i>M. fissa</i> 3 ♂, 1 ♀
	2249 Lo.	Grotta di Val dell'Oro		<i>M. adspersus</i> 1 ♀
	2255 » /CO	Cà Buslenga	Como	<i>O. albicorne</i> 1 foderò larvale. <i>M. sequax</i> 1 ♂. <i>Micropterna</i> sp. 1 foderò pupale, 2 foderi larvali
		Grotta grande della Cava di Burligo	Bergamo	<i>M. impunctatus</i> 1 ♀
		Risorgenza del Sesane	Val Trompia, Lumezzane	<i>Tinodes</i> sp.: larve. <i>Micrasema</i> sp. 1 larva



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
Trentino-Alto Adige	9 V.T.	Bus del Bech (Caverna Vigolana)	Conca Scanuppia, Becco di Fialadonna, Malga Valle	<i>St. permistus</i> 1 ♂, 6 ♀. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀. <i>Stenophylax</i> sp. 2 ♀. <i>M. nycterobia</i> 4 ♂. <i>M. fissa</i> 1 ♂. <i>M. testacea</i> ♂♂. <i>Micropterna</i> sp.: resti
	14	Grotta di Costalta	Cima Manderiolo	<i>Micropterna</i> sp.: resti
	61	Caverna Gana del Fosson	Paganella, Trento	<i>Micropterna</i> sp. 1 ♀
	125	Grotta Battisti	»	<i>St. mitis</i> 1 ♂. <i>M. nycterobia</i> 1 ♂
	206	Bus del Buldo		<i>Linnophilus</i> sp. 1 adulto, non conteggiato
	207	Bus del Gobo Onzera	Serrada	<i>Linnophilus</i> sp. 1 adulto, non conteggiato.
	211	» del Bilbom	Serrada	<i>St. permistus</i> 1 ♀ <i>Rhyacophila</i> sp. 1 ♀. <i>D. copiosus</i> 1 ♂. <i>W. occipitalis</i> 2 ♀, resti. <i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>M. nycterobia</i> 1 ♀. <i>M. sequax</i> 1 ♂. <i>M. fissa</i> 3 ♂, 2 ♀?
	219	Pozzo di Poline	Val Lagarina, Besagno	<i>St. permistus</i> 1 ♀
	229	Grotta 2° Bus del Bech	Conca Scanuppia, Becco di Fialadonna, Malga Valle	<i>M. nycterobia</i> 1 ♀
	243	» della Bigonda	Grigno	<i>M. sequax</i> : resti
Veneto	4	Grotta dei Fontana	Chiampo, Vicenza	<i>St. permistus. M. fissa</i>
	22	Covolo della Guerra	M. Berici, Lumignano	<i>M. lateralis. M. impunctatus. M. adspersus</i> 1 ♀
	38	Grotta del Cameron (Grotta Camaron)	Cereda, Vicenza	<i>M. adspersus</i> 1 ♀
	40	Buco della rana	Monti di Malo, Vicenza	<i>St. permistus</i>
	99	Grotta Dito dell'Orso	M. Berici	<i>St. permistus</i>
	103	Voragine Valmarana	»	<i>St. permistus</i>
	114	Spruggia dei Cavani	»	<i>St. permistus</i> 1 ♂
	157	Grotta dei Truvai	1200 m.s.l.m., Valle dei Truvai, M. Baldo, Prada, Brenzone	<i>M. fissa</i> 2 ♂, 3 ♀
	158	» di Campore (Coal di Campore)	620 m.s.l.m., M. Lessini, Sengia della Pozza, Cerna, S. Anna d'Alfaedo	<i>M. fissa</i> 7 ♂, 5 ♀. <i>M. adspersus</i> 1 ♂, 3 ♀
	251	Pozzo 1° Malga Cava Buca da neve Büs del Mago	Cogollo del Cengio M. Lessini, Cima Gaibana Avesa, Verona	<i>St. permistus</i> 1 ♂ <i>M. nycterobia</i> 1 ♂ <i>M. fissa</i> 1 ♀



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
Friuli-Venezia Giulia Liguria		Buso del Pajello Covolo dell'acqua » dell'atrio Covoli di Velo Grotta Cirenela » dei Prusti » del Zavatin » Menosse » Soala  Bus de la Lum  Piccola grotta presso il Timavo Tanna da Suja (Grotta di Suja) » da Dragunea (Grotta Dragonara) » do Balou Grotta del Verde Tanna da Scaggia (Grotta della Scaggia)  Tanna de Fate (Grotta delle Fate)  Arma de Fate Buranco de Dotte  Grotta di Cassana Tanna do Brigidun (Grotta del Brigidun o del Monte Gazzo)	Valdagno, Vicenza 878 m.s.l.m., Valle del Covolo, Velo Veronese Valle del Covolo, Velo Veronese 878 m.s.l.m., Valle del Covolo, Velo Veronese Cercolo, Vicenza ca. 1400 m.s.l.m., Selva di Prognò, Verona 1475 m.s.l.m., M. Lessini, Corno d'Aquilio Valdagno, Vicenza Marniga, Brenzone del Garda, Verona  M. Fasce, Genova  Genova Isoverde, Genova » Viganego, Genova  Creto, Genova  Finalpia, Rio Ponci Bardineto, Savona  La Spezia  M. Gazzo, Sestri Ponente, Genova	<i>St. permistus</i> : resti. <i>M. fissa</i> : resti  <i>M. sequax</i> 1 ♀. <i>D. annulatus</i> : larve <i>M. fissa</i> 1 ♂, 1 ♀  <i>M. lateralis</i> 1 ♀ <i>St. permistus</i> : resti  <i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>M. fissa</i> 1 ♂  <i>M. lateralis</i> 1 ♀. <i>M. nycterobia</i> 3 ♂, 1 ♀ <i>M. adpersus</i> 1 ♂  <i>M. sequax</i> 1 ♂ 1 tricottero (per generiche informazioni degli osservatori) <i>Tinodes</i> sp. <i>M. adpersus</i> 1 ♀  <i>M. adpersus</i> 2 ♂, 1 ♀ <i>M. fissa</i> 1 ♂. <i>M. adpersus</i> 1 ♂, 1 ♀ <i>Ph. ludificatus</i> 1 ♂ <i>M. lepidoptera</i> 14 ♂, 5 ♀; 1 ♂ fuori grotta non conteggiato; adulti; 1 larva; foderi vuoti <i>M. adpersus</i> 1 ♂, 1 ♀; altri reperti: 3 es. non conteggiati <i>M. adpersus</i> 1 ♀ <i>M. nycterobia</i> 1 ♂, 2 ♀. <i>Stenophylax-Micropterna</i> 1 foderò vuoto <i>M. sequax</i> 1 ♀?  <i>M. lepidoptera</i> 1 ♂



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
Emilia	132	Tanna da Reixe	M. Antola, Carsi, Genova	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♂
	147	» de Strie (Tanna de Liciorno)	Maissana, Varese Ligure	<i>M. nycterobia</i> 1 ♂. <i>M. adpersus</i> 1 ♀
	161	» de Dotte	Bardineto, Savona	<i>St. permistus</i> 1 ♂
	242	Grotta della Volpe		<i>Micropterna</i> sp.: 5 larve
	263	» Melosa	Melosa, Imperia	<i>St. mitis</i> 1 ♂, 1 ♀
	376	» Grande sotto la cava della diga	»	<i>St. mitis</i> 2 ♂, 1 ♀. <i>M. sequax</i> 1 ♂. <i>M. testacea</i> 1 ♂
	384	» 2 <sup>a</sup> di Monte Corma	»	<i>St. mitis</i> 1 ♂, 1 ♀
	391	Risorgente di Greppo	Triosa, Imperia	<i>T. gr. aureola</i> 2 ♀
	1	Grotta di S. Maria M. di Vallestra	Vallestra, Reggio Emilia	<i>St. mitis</i> 1 ♀. <i>M. testacea</i> 1 ♂, 1 ♀. <i>Chaetopteryx</i> sp.
	15	Tana delle Fate	Appennino Bolognese	<i>St. permistus</i> 1 ♀. <i>M. adpersus</i> 3 ♂, 1 ♀
	174	Pozzo 2 <sup>o</sup> dei Burroni		<i>M. testacea</i> ♂♂
	229	Grotta delle Fate di Cinquecerri (Grotta delle Fate)	L. Patrignano, Fonano	<i>H. angustipennis</i> 1 ♂. <i>L. gr. stigma</i> 2 ♀ di incerta cattura in ambiente strettamente ipogeo, non conteggiate. <i>St. permistus</i> . <i>St. mitis</i> 1 ♀ <i>M. sequax</i> . <i>M. adpersus</i>
	231	Risorgente della Spiaggia del Sole Galleria artificiale per presa d'acqua F. Tevere	M. Fumaiole Bologna	<i>St. mitis</i> 2 ♂. <i>M. nycterobia</i> 2 ♂, 2 ♀ <i>St. permistus</i> 2 ♀. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 2 ♂. <i>M. sequax</i> 1 ♂
		Grotta della Spippola	Reggio Emilia	<i>St. permistus</i> 1 ♂, 1 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♀
		» Malavolti Pozzo Burroni	Samone, Modena	<i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>St. mitis</i> 1 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♀. <i>M. adpersus</i> 3 ♂, 1 ♀
Toscana		Tana della Mussina	Reggio Emilia	<i>Linnophilus</i> sp. <i>M. sequax</i> 1 ♂. <i>M. adpersus</i> 2 ♂. <i>Chaetopteryx</i> sp.
	1 T./FI	Una grotta di Rontana	Forlì	<i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>M. nycterobia</i> 1 ♀
	3 »	Spelonca delle Pille		<i>St. permistus</i> 1 ♀, altro reperto: moltissime coppie
		La Speloncaccia	Monti della Calvana	<i>St. permistus</i> 1 ♂, 4 ♀. <i>Stenophylax</i> sp. 3 ♀, ♀♀
	5 »	Fonte Buia	Prato	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
	8 (n. provvisorio G.S.F.)	Grotta in località Prati del Pisanino	Corfigliano, Lucca	<i>St. mitis</i> 1 ♂, 1 ♀
	19 (idem)	» » » » »	» » »	<i>St. mitis</i> 1 ♀
	22 (idem)	» » » » »	» » »	<i>St. mitis</i> 1 ♂
	54 T./LU 120	Tana dell'Uomo Selvatico	Alpi Apuane	<i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>Micropterna</i> sp. 2 larve
	139 T./SI	Antro del Corchia	Levigliani, Lucca	<i>St. mitis</i> 1 ♂, 1 ♀
	160 T./FI 192 »	Buca à Frati	M. Maggio, Monteriggioni	<i>St. permistus</i> 1 ♀. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 3 ♂. <i>M. adspersus</i> 1 ♂
	193	» dell'Orso	Giovarello, Fiorenzuola	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀
	195	» delle Fate di Casa Ferrucci	M. Senario	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♂. <i>M. fissus</i> 3 ♂, 3 ♀. <i>M. adspersus</i> 1 ♂
	205 T./FI 226	Caverna di Fichino	Bagni di Casciana, Pisa	<i>M. adspersus</i> 8 ♂, 1 ♀
	248	Grotta di Tisignana	Case Tisignana, Roccastrada, Grosseto	<i>M. sequax</i> 1 ♀
		Buca di Case Castello	Monti della Calvana di Prato	<i>St. permistus</i> 1 ♂, 1 ♀. <i>M. adspersus</i> 1 ♂
		» del Baccile	Alpi Apuane, Resceto, Massa Carrara	<i>M. adspersus</i> 1 ♀
		Buco della Troia (Crepaccio dei Rocconi)	535 m.s.l.m., presso il podere Rocconi, non lungi dalla confluenza Rigo-Albegna, Roccalbegna, Grosseto	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀. <i>St. mitis</i> 1 ♀. <i>M. nycterobia</i> 1 ♀. <i>M. fissus</i> 3 ♂, 2 ♀. <i>M. adspersus</i> 1 ♂
	250	Grotta di Punta degli Stretti	M. Argentario	<i>M. adspersus</i> 2 ♂, 1 ♀
	253	» dell'Orso di Sarteano	Sarteano, Siena	<i>M. sequax</i> 1 ♀
	302	Buca Beta	Prati del Pisanino, Corfigliano, Lucca	<i>M. testacea</i> 1 ♀. <i>Stenophyllacinae</i> : resti
	333	Buca 2ª presso la Cava dell'Onice	Forno, Massa	<i>M. adspersus</i> 1 ♂
		» delle Fate di Carpigliano	M. Quiesa, Lucca	<i>St. permistus</i> : resti
		» di Alessandro	Monti della Calvana di Prato, Firenze	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ): resti
		Grotta Simi	Alpi Apuane, Levigiani	<i>St. permistus</i> 1 ♂. <i>M. fissus</i>



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
Lazio		Grotta o Tomba Lattaia	Belverde di Cetona, Siena	<i>St. permistus</i> 1 ♂, 2 ♀. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 107 ♂, 68 ♀. <i>St. mitis</i> 2 ♂, 10 ♀. <i>M. sequax</i> 65 ♂, 51 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♂, 1 ♀. <i>M. testacea</i> 1 ♀. <i>M. adspersus</i> 8 ♂, 7 ♀
	5 La.	» dell'Arco (o di Bellegra)	410 m.s.l.m., Bellegra, Roma	<i>St. mitis</i> 1 ♀
	70 »	» Grande di Muro Pizzo (Grotta del Monte)	860 m.s.l.m., Poggio Moiano, Rieti	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♀
	100 »	Pertuso di Trevi (Grotta del Pertuso)	699 m.s.l.m., Trevi del Lazio, Frosinone	<i>P. latipennis</i> : resti. Sericostomatino indet. 1 fodero pupale vuoto
	274 »	Ouso del Pozzo Comune	855 m.s.l.m., M. Lepini, Carpineto, Pian della Faggeta	<i>Micropterna</i> sp. 1 larva. <i>M. adspersus</i> 2 ♂
	288 »	Inghiottoio di Varri (Grotta di Val dè. Varri)		Tricotteri indet. (per generiche informazioni degli osservatori)
	340 »	Grotta Pozzo l'Arcaro	Monti Lepini, Ceccano, Frosinone	<i>M. adspersus</i> 8 ♂, 2 ♀
	342 »	» degli Ausi	Monti Lepini, Prossedi, Frosinone	<i>Rh. rougemonti</i> 1 ♂. <i>Hydroptila</i> sp. 1 larva
		Abisso La Vética	Monti Ausoni, Castro, Frosinone	<i>Plectrocnemia</i> sp. 1 ♀
		Grotta Bella	200 m.s.l.m., Civitella D'Agliano, Viterbo	<i>M. adspersus</i> 2 ♂
		» di Muro Pizzo	M. Leone, Sabina	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 2 ♂, 1 ♀. <i>M. fissa</i> 10 ♂, 8 ♀. <i>M. adspersus</i> 10 ♂, 5 ♀
		» di Nerone	900 m.s.l.m., Nespole, Rieti	<i>M. nycterobia</i> 1 ♀
		» Fossavota	500 m.s.l.m., M. Cornicolani, S. Angelo Romano	<i>M. adspersus</i> 1 ♂
		» Inferiore	M. Ausoni, Pàstena	<i>Rhyacophila</i> sp. 1 es. incompleto
		» Santa Maria	700 m.s.l.m., M. Simbruini, Jenne, Roma	<i>M. fissa</i> 1 ♀
		Pozzetto S. Nicola	M. Lepini, Sgurgola	<i>M. adspersus</i> 1 ♀
		Pozzo carsico di Monte Canino	Viterbo	<i>M. nycterobia</i> 2 adulti non revisionati da noi, non conteggiati. Resti indet.



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
Marche	9 Ma./PS	Grotta delle Tassare (Grotta degli Arditi)	M. Nerone, Pesaro	<i>St. permistus</i> 1 ♂, 4 ♀; 1 ♀ fuori grotta non conteggiata. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 25 ♂, 17 ♀+4?; <i>St. mitis</i> 159 ♂, 96 ♀+2?; <i>Stenophylax</i> sp. 1 ♀. <i>M. nycterobia</i> 185 ♂, 128 ♀. <i>M. sequax</i> 7 ♂, 18 ♀+1?; <i>M. fissa</i> 41 ♂, 23 ♀. <i>M. testacea</i> 14 ♂. <i>M. adspersus</i> 45 ♂, 28 ♀. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀. <i>M. nycterobia</i> 1 ♀. <i>M. fissa</i> 9 ♂, 6 ♀. <i>Microp-terna</i> sp.: resti
	26 »	» della Moneta o di Nerone (Caverna di M. Nerone)	» » »	<i>M. fissa</i> 1 ♂
	41 Ma./MC	Grotta di Caprelle Casetta vasche, Selvazzano	Piani di M. Lago, Macerata Camerino, Macerata	<i>Drusus</i> sp. n. 107 ♂, 42 ♀, adulti, larve, foderi
		Galleria delle Fonti di Selvazzano	» » »	<i>Rh. gr. rougemonti</i> 4 ♂, 2 ♀. <i>Plectrocnemia</i> sp.: resti. <i>M. sequax</i> : resti. <i>Drusus</i> sp. n.: resti. <i>S. pedemontanum</i> : resti
		» del Papacchio	» » »	<i>St. permistus</i> 1 ♀, resti. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 2 ♂, 1 ♀. <i>St. mitis</i> 1 ♀. <i>M. nycterobia</i> 1 ♀. <i>M. sequax</i> 9 ♂, 2 ♀, resti. <i>M. fissa</i> 1 ♂, 1 ♀. <i>M. adspersus</i> 2 ♂, 4 ♀. Resti indet.
		Grotta Cupogna	ca. 800 m.s.l.m., Serravalle del Chienti, Macerata	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀
Umbria	1 U./PG	Grotta di Monte Civitelle (Buco del Diavolo)	Valbiancara	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♂
	17 »	Grotta di Monte Cucco	M. Cucco	<i>St. permistus</i> 12 ♂, 11 ♀, resti. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 8 ♂, 16 ♀, resti. <i>St. mitis</i> 100 ♂, 89 ♀, resti. <i>M. nycterobia</i> 121 ♂, 96 ♀, resti. <i>M. sequax</i> 7 ♂, 2 ♀. <i>M. fissa</i> 193 ♂, 91 ♀, resti. <i>M. testacea</i> 432 ♂, 233 ♀, resti. <i>Microp-terna</i> sp. resti. <i>M. adspersus</i> 17 ♂, 15 ♀, rest. Resti indet.



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
Abruzzo-Molise	21 U./PG 56 »	Voragine Boccanera Pozzo della Piana I	M. Cucco	<i>St. permistus</i> 3 ♂. <i>M. fissa</i> 10 ♂ <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 11 ♂, 6 ♀. <i>St. mitis</i> 1 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♂. <i>M. adspersus</i> 2 ♂, 1 ♀ <i>M. adspersus</i> : resti
	96 »	Grotta della Chiave (Terza di Monte Pulito)	M. Pulito	
	103 »	» di Chiocchio	721 m.s.l.m., Castagna Cupa, Spoleto	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 2 ♂, 1 ♀
	200 »	Puzzaccio	805 » , Pompagnano, Spoleto	<i>M. fissa</i> 2 ♂, <i>M. adspersus</i> 1 ♀
	297 U./TR	Buca della Moretta	Sulla strada Todi-Orvieto	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♂. <i>M. fissa</i> 1 ♂
	299 U./PG	Pozzo della Cava Piselli Cavità di Montoro Galleria artificiale dell'emissario del L. Trasimeno	Lacugnana, Perugia Podere di Monte, Narni S. Savino, Perugia	<i>M. adspersus</i> 1 ♀ <i>M. adspersus</i> 1 ♀ <i>M. adspersus</i> 1 ♂, 1 ♀
		Grotta della Sibilla	Lugnano in Teverina, Terni	<i>M. adspersus</i> 1 ♂
	1 A	Inghiottoio di Pietrasecca	806 m.s.l.m., Pietrasecca, L'Aquila	<i>M. nycterobia</i> 1 ♂
	2 »	Grotta di Verrecchie (o di Beatrice Cenci)	1080 » , Verrecchie Capadocia, L'Aquila	<i>M. nycterobia</i>
	32 »	Grotta di Luppa	892 m.s.l.m., Sante Marie, L'Aquila	<i>St. mitis</i> 1 ♂, resti. <i>M. nycterobia</i> 1 ♂, 2 ♀. <i>M. sequax</i> 7 ♂, 2 ♀
Campania		» dell'Oro	M. Murolungo, M. Velino	<i>M. nycterobia</i> 1 ♂, 1 ♀
		» dello Scialbo	Parco Nazionale	<i>St. permistus</i> 1 ♂, 3 ♀. <i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 2 ♀. <i>M. nycterobia</i> 1 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♂. <i>M. adspersus</i> 1 ♀
		» di S. Spirito	Alle falde della Majella	<i>Stenophylacinae</i> 1 larva
		» di Vaccamorta	L'Aquila	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♂
		Grava degli Sportiglioni	Avellino	<i>M. adspersus</i> 1 ♀
		» del Corcione	M. Cavallo, Laurino	<i>P. latipennis</i> 1 ♀. <i>M. nycterobia</i> 1 ♂, 1 ♀
		» del Serrone	1000 m.s.l.m., Monti dell'Albur-	<i>Stenophylacinae</i> 5 larve
		» della Vasca	no, Corleto Monforte, Salerno Penisola Sorrentina, Salerno	<i>M. adspersus</i> 1 ♀



(continua)

Regioni	N. catastale	Ambienti ipogei	Quote, località, comuni, provincie, ecc.	Specie
Basilicata		Grava di Campo Rotondo	Matese, Caserta	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 3 ♂, 2 ♀.
		» di Polla	Polla, Salerno	<i>St. mitis</i> 2 ♂, 3 ♀
		» di S. Michele Arcangelo	Olevano sul Tusciano	<i>M. nycterobia</i> 1 ♀. <i>M. adspersus</i> 1 ♂, 1 ♀
		» di Vesolo	1000 m.s.l.m., Laurino, Salerno	<i>M. adspersus</i> 1 ♀
		» di Zazzano		<i>O. albicorne</i> 1 ♂ all'esterno, pozzo in luce, non conteggiato. <i>P. latipennis</i> 3 ♂, 4 ♀. <i>Stenophylacinae</i> 4 larve
Puglia		» S. Arsenio	Cilento	<i>St. mitis</i> 2 ♀. <i>M. fissa</i> 1 ♂, 1 ♀
		Grotta del Bussento	» Salerno	<i>Rh. rougemonti</i> 1 ♂
		» dei Diavoli		<i>Rh. vulgaris</i> 1 ♂, 3 ♀. <i>Rh. rougemonti</i> 1 ♀?. <i>Wormaldia</i> sp. 1 ♀. <i>P. gr. con-</i> <i>spersa</i> 1 ♀. <i>Polycentropus</i> sp. 1 ♀
		Inghiottitoio dei Vallicelli	1000 m.s.l.m., Monti del Matese	<i>St. mucronatus</i> (+ <i>crossotus</i> ) 1 ♀
		Grotta del Patricello	Letino, Caserta	<i>St. mitis</i> 2 ♂, 3 ♀. <i>M. nycterobia</i> 1 ♀
Sicilia		Inghiottitoio di Patricello	Vallone dei Vallicelli, M. Cervati, Piaggine, Salerno	<i>M. nycterobia</i> 1 ♀
		Grotta di Monte Vicoli	Rivello, Potenza	<i>Rh. gr. rougemonti</i> 1 ♂, 1 ♀
		» in proprietà Zizzi	In comunicazione con la Grotta del Patricello, Rivello, Potenza	<i>M. fissa</i> 1 ♂
		» S. Angelo	Ceglie Messápico, Brindisi	<i>M. lateralis</i> 1 ♀?. <i>M. fissa</i> 2 ♂
		» della Signora	» » »	<i>M. adspersus</i> 2 ♂
Sardegna		» Monello	Statte, Taranto	<i>M. adspersus</i> 1 ♀
		Grotta Su Coloru	Canicattini, Siracusa	<i>M. adspersus</i> 3 ♂
	28 Sa./SS	» di Mammuscone (Grotta di Toe)	Siracusa	<i>M. adspersus</i> ssp. <i>sardous</i> 1 ♂
	180 »	»	370 m.s.l.m., Laerru, Sassari	<i>M. adspersus</i> ssp. <i>sardous</i> 6 ♂, 1 ♀
		» Ruia	560 » , Valle Androliga, Pozzomaggiore e Cossoine, Sassari	
		Grotticella con sorgente	Muros, Sassari	<i>M. fissa</i> 1 ♀
			M. Tamara, versante W	<i>M. adspersus</i> ssp. <i>sardous</i> : resti



## CONSIDERAZIONI GENERALI

Le nostre conoscenze sui tricotteri cavernicoli italiani, in circa 90 anni di ricerche, si basano su 628 reperti. Ogni reperto corrisponde alla volta in cui sono stati rinvenuti questi insetti negli ambienti ipogei.

Di questi reperti 9 comprendono soltanto resti indeterminati e 4 sono semplici segnalazioni; gli altri 615 riguardano soprattutto gli alati e alcuni si riferiscono anche agli stadi acquatici. Le immagini catturate in grotta sono 3425, di cui 2050 ♂♂ e 1375 ♀♀. Il popolamento ipogeo dei tricotteri risulta fino ad oggi costituito da 34 specie, più alcuni esemplari classificati al solo livello del genere o del gruppo trattandosi di femmine o di pupe e larve o addirittura di resti e soli foderi larvo-pupali. Poichè è in fase di revisione tassonomica, si è conteggiato per il momento come unità il gruppo indicato *Stenophylax mucronatus* Mc. L. (+ *crossotus*) Mc. L.

*Rhyacophilidae* Steph., *Hydroptilidae* Steph., *Philopotamidae* Wallgr., *Polycentropidae* Ulm., *Psychomyidae* Kol., *Hydropsychidae* Curt., *Beraeidae* Wallgr., *Odontoceridae* Wallgr., *Limnephilidae* Kol. e *Sericostomatidae* Mc. L., sono le famiglie che forniscono rappresentanti alla popolazione cavernicola dei friganidi; però l'86% dei reperti e il 94% degli alati catturati riguardano sicuramente gli *Stenophylacinae* Schmid e sono essi che costituiscono il nucleo fondamentale dei tricotteri ipogei, essendo le altre specie assai sporadicamente e scarsamente rinvenute (\*).

I tricotteri non risultano presenti in tutte le grotte; quelle che li ospitano non costituiscono la maggioranza fra quelle note.

Le catture sono avvenute in 210 ambienti ipogei distribuiti in 17 regioni, come risulta nella cartina (Fig. 1, a sinistra) e dagli elenchi n. 3 e n. 4.

A tutt'oggi non abbiamo alcuna notizia riguardante Calabria e Val d'Aosta; molto scarse sono le informazioni su Friuli-Venezia Giulia, Sicilia e Sardegna. La regione con il più alto numero di grotte con tricotteri risulta la Lombardia, seguita dalla Toscana e dal Veneto.

La composizione delle faunule regionali dei tricotteri è raffigurata nella cartina (Fig. 1, a destra) ed esposta negli elenchi n. 2 e n. 3. È ancora la Lombardia la regione che prevale, con 15 specie, seguita da Liguria e Marche con 11 specie. Nell'Italia meridionale soltanto in Campania si registrano 10 specie; sono reperite 2 sole specie in Sardegna e 1 sola in Sicilia.

Il popolamento tricotterologico dei singoli ambienti ipogei di ciascuna regione risulta nell'elenco n. 4.

Considerando il numero degli alati catturati si ha la graduatoria regionale illustrata nella Fig. 2. Sono Umbria e Marche a prevalere nettamente, seguite da Toscana e Lombardia. Si ribadisce la mancanza o la insufficienza delle informazioni riguardanti alcune regioni settentrionali, le regioni meridionali e insulari.

(\*) cfr. anche: BOTOSANEANU L. Genurile *Stenophylax* Kol. si *Micropterna* Stein (*Trichoptera*) în România. Prezentare cu caracter statistic. *Lucr. Inst. de speol. Emil Racovita*, 5,99-114, 1966.



Quanto esposto può essere messo in rapporto sia con la configurazione oro-idrografica delle singole regioni, sia con l'attività biospeleologica in ciascuna di esse esercitata. Ci sono regioni in cui numerosi ambienti ipogei sono visitati sporadicamente (es. Lombardia) ed altre in cui poche cavità sono frequentemente o addirittura regolarmente ispezionate (es. Umbria, Marche e Toscana). Sono queste ultime a fornire il maggior numero di insetti catturati.

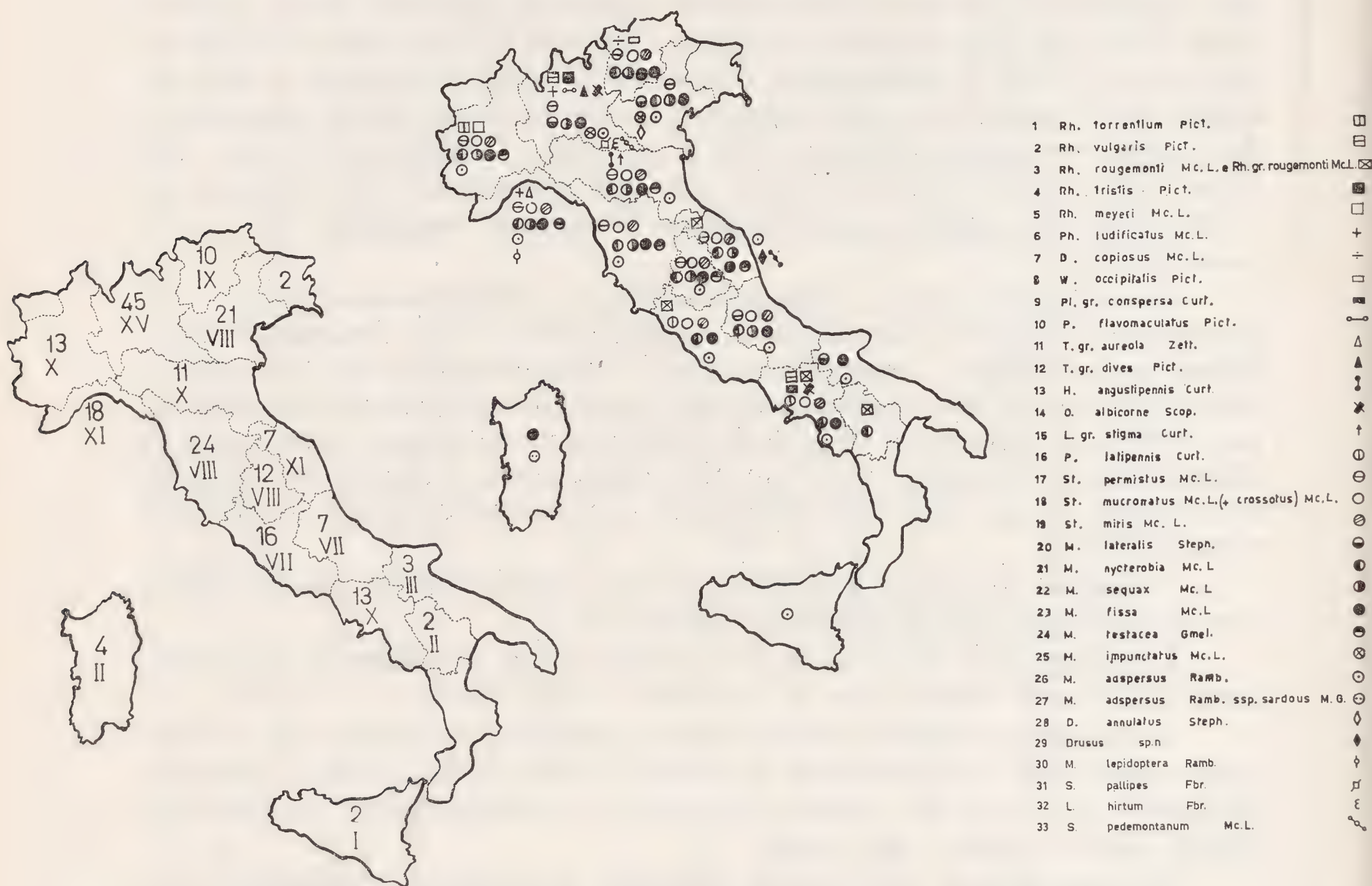


Fig. 1 - A sinistra: numero di specie (in carattere romano) e numero di grotte con tricoteri (in carattere arabo) in ciascuna regione.

A destra: composizione delle faunule regionali dei tricoteri cavernicoli italiani. (Maggio 1875 - Luglio 1967)

Gli Stenofilacini costituiscono praticamente la popolazione cavernicola dei tricoteri e sono i costanti componenti del complesso parietale delle caverne. Essi rappresentano, infatti (Fig. 3), il 100% dei tricoteri alati catturati in ambienti ipogei in 7 regioni; dal 97% all'80% in altre 7 regioni; il 54% in Liguria e il 33% in Basilicata; non risultano finora nel Friuli-Venezia Giulia.

La specie rinvenuta nel maggior numero di grotte e di regioni è *Micropterna fissa* Mc. L., seguita da *Mesophylax adpersus* Ramb. (Fig. 4). Fra gli Stenofilacini, a parte logicamente la sottospecie insulare *M. adpersus* ssp. *sardous* M. G., la meno frequentemente rinvenuta è *Mesophylax impunctatus* Mc. L. risultando sicuramente presente finora in 3 grotte e nella sola Lombardia. Dieci specie, più qualche esemplare classificato al solo livello del genere, sono reperite cia-



scuna in una sola grotta e in una sola regione. La prevalenza degli Stenofilacini è riconoscibile anche in base alle catture degli stadi acquatici. Sono *Micropterna* sp. e *Stenophylacinae* Schmid catturati nel maggior numero di grotte e di regioni.

I dati esposti sono ovviamente passibili di cambiamento col progredire delle ricerche biospeleologiche riguardanti i tricotteri, ma da essi è possibile dedurre alcune considerazioni che appaiono ormai ben definite, rispondere ad alcuni interrogativi che Moretti si poneva fin dal 1936 e confermare la corretta interpretazione iniziale di alcuni elementi etologici.

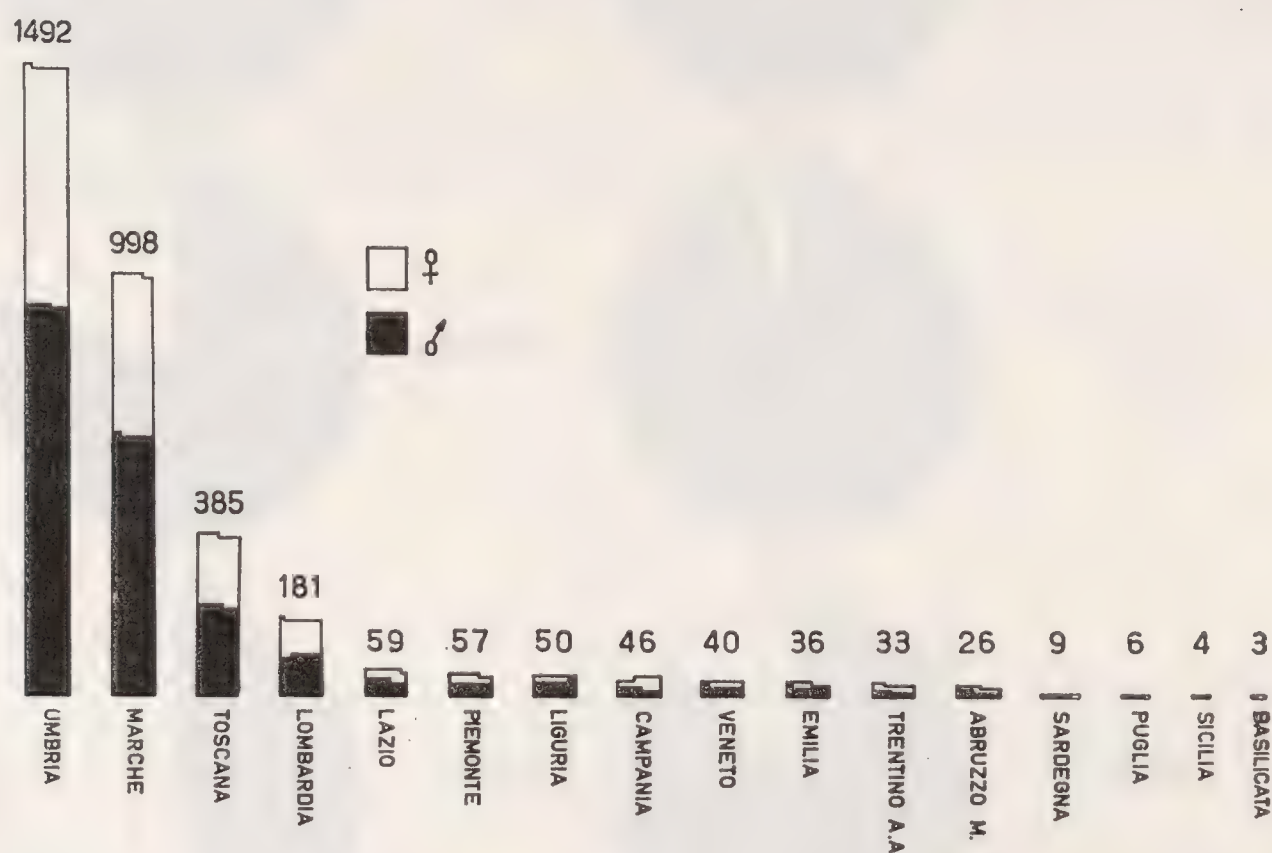


Fig. 2 - Reperti di tricotteri distribuiti in ordine decrescente secondo le regioni (Maggio 1875-Luglio 1967)

In Italia non abbiamo *Wormaldia subterranea* Rad. che compie in grotta l'intero ciclo biologico, cioè l'unico tricottero troglobio.

È ormai definitivamente accertato e quindi affrancato da qualsiasi riserva ecologica l'uniforme speleotropismo degli Stenofilacini, da considerare troglofili afletici o subtroglofili.

Il caso dei Drusini *Monocentra lepidoptera* Ramb. e *Drusus* sp. n. è risultato più complesso di quanto si pensasse per l'addietro. Dopo numerosi reperti che si sono potuti avere da vari ambienti può dirsi trattarsi di tricotteri normalmente epigei, ma che avendo a disposizione una cavità vi si addentrano, vi si possono accoppiare e gli stadi acquatici possono risalire l'ambiente sotterraneo se dotato di sistema idrico interno. Sotto questo punto di vista le due predette specie, o almeno la specie nuova, costituirebbero una categoria intermedia tra i troglosseni fletici e gli eutroglofili di Pavan (74, 75). La distinzione sembra sottile e speciosa, ma risponde probabilmente alla speciale valenza ecologica di questa specie. È probabile che le future osservazioni ci permettano di risolvere questa incognita.

Tutti gli altri tricotteri cavernicoli sono attualmente da considerarsi troglosseni afletici, attendendo però per il gen. *Rhyacophila* ulteriori informazioni.



Le specie di *Stenophylacinae* Schmid finora rinvenute in grotta sono tutte prevalentemente europee; più frequenti e più diffuse sono *Micropterna fissa* Mc. L. e *Mesophylax adpersus* Ramb., cioè specie dell'area mediterranea; meno

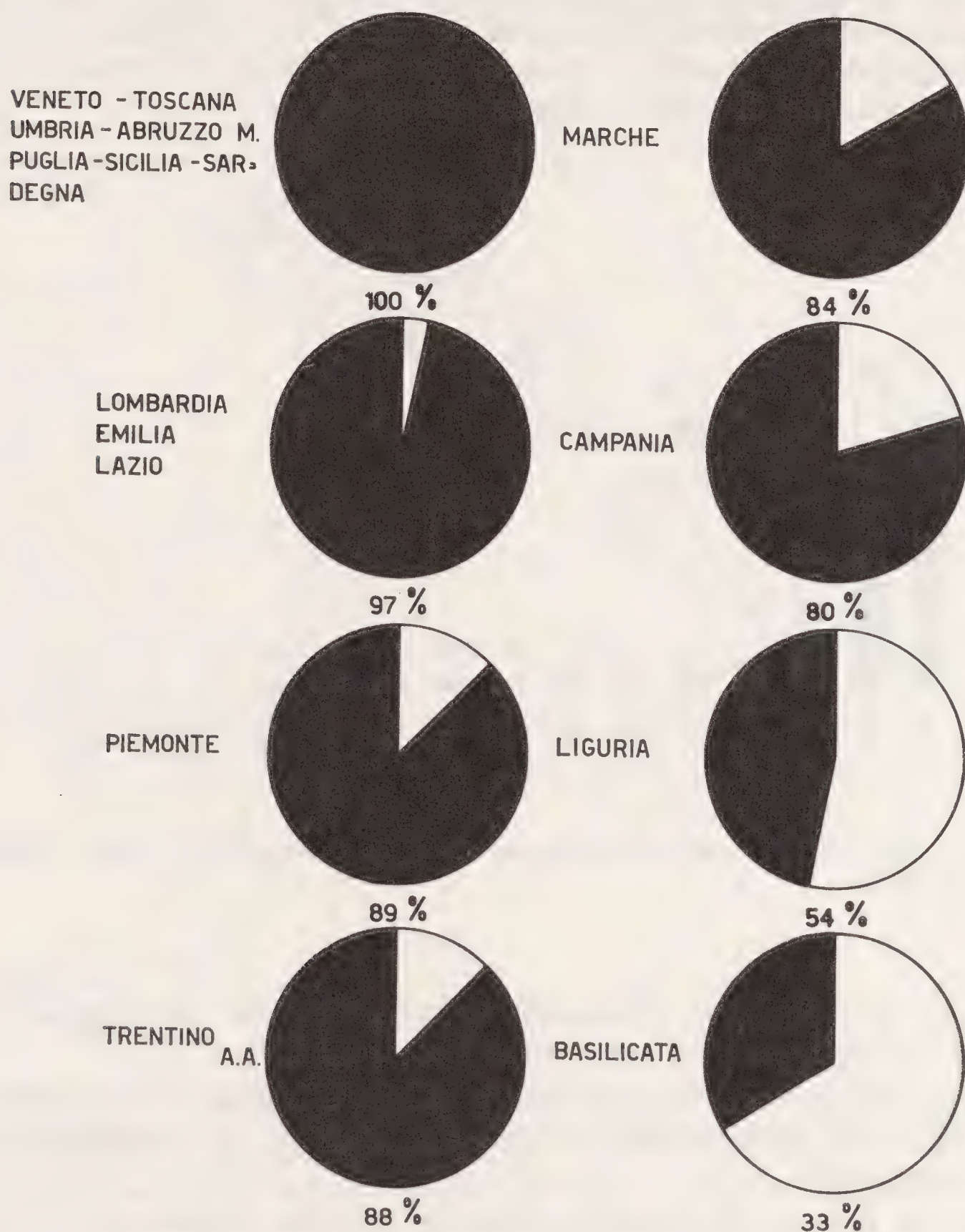


Fig. 3 - Presenza del gruppo *Potamophylax-Stenophylax-Micropterna-Mesophylax* nelle caverne italiane, in rapporto (%) agli alati delle altre specie di tricotteri.  
(Maggio 1875 - Luglio 1967)

frequenti sono le specie ad areale più nordico come *Potamophylax latipennis* Curt., *Micropterna lateralis* Steph. e *Mesophylax impunctatus* Mc. L., che è specie a ripartizione discontinua.

In base ai rinvenimenti finora noti, il quadro mensile della presenza in grotta delle varie specie degli Stenofilacini appare configurato nella Fig. 5. In gennaio sono catturati *Stenophylax permistus* Mc. L. e *Mesophylax adpersus* Ramb.; va aggiunto che *Monocentra lepidoptera* Ramb. risulta numerosa in questo



mele in cavità liguri. *Mesophylax adpersus* Ramb. è la sola specie riscontrata anche in dicembre ed è l'unica catturata in grotta, in regioni diverse, per tutto l'anno. In inverno si riscontrano fino ad oggi 8 specie di Stenofilacini, come in primavera ed in autunno; in estate 12. I mesi estivi sono quindi più produttivi per quanto riguarda il numero delle specie reperite in grotta. Per quanto riguarda il numero degli esemplari di ciascuna specie di Stenofilacini catturati in ambiente ipogeo si rivela evidente il predominio della primavera e dell'estate (Fig. 6). Mentre per *Monocentra lepidoptera* Ramb. e per *Drusus* sp. n. si deve prendere in considerazione uno sfarfallamento invernale, la presenza delle altre specie in grotta durante l'inverno è ancora troppo esigua come numero di esemplari per poter permettere qualche affermazione sullo svernamento. Dei 227 Stenofilacini alati reperiti in gennaio, febbraio e marzo, 17 sono ripartiti fra 7 specie diverse e 210 appartengono alla specie *Micropterna fissa* Mc. L.; di questi ultimi, 209 risultano catturati nel solo mese di marzo e 1 solo in febbraio.

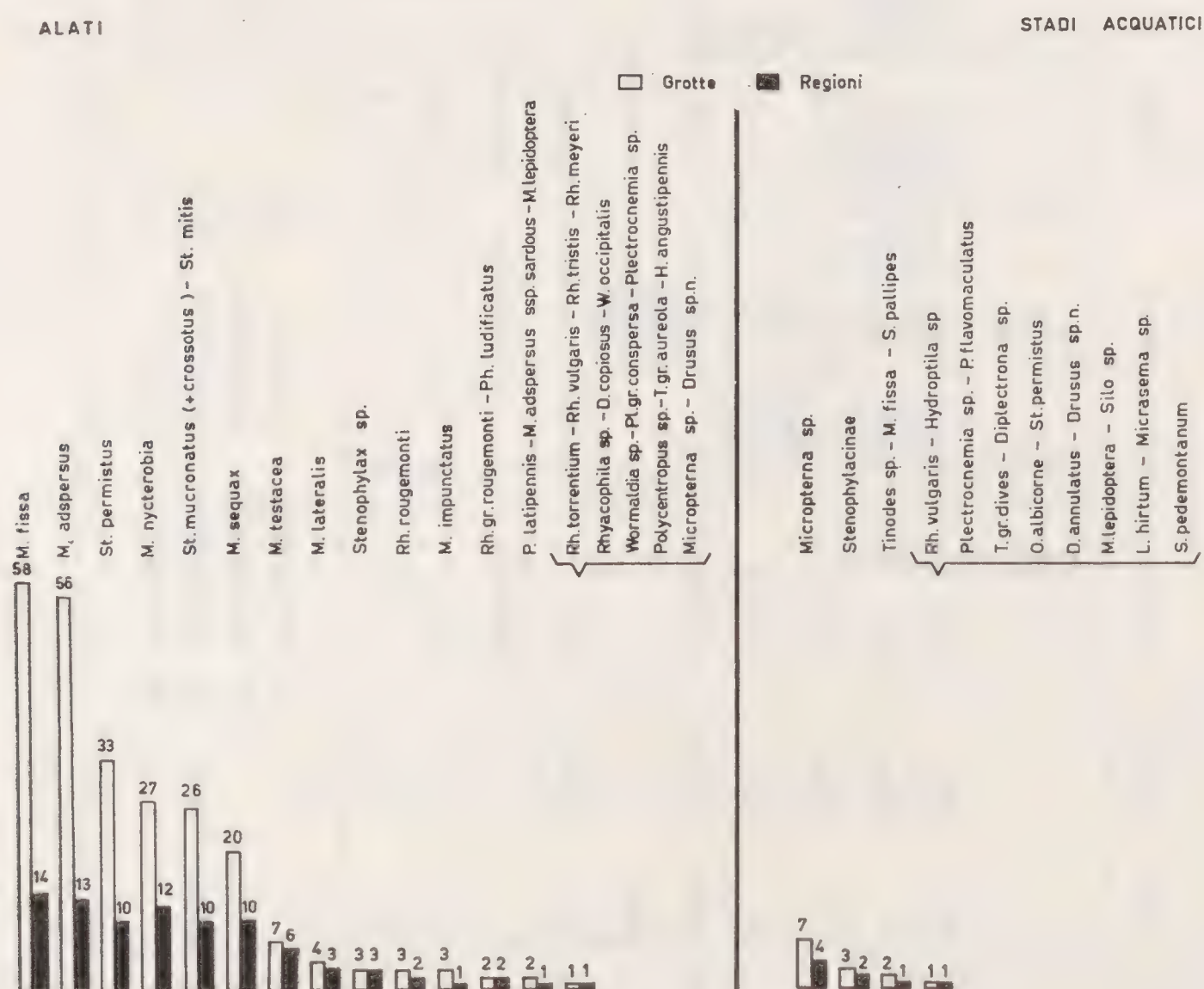


Fig. 4 - Frequenze in caverne e in regioni dei tricoteri. (Maggio 1875 - Luglio 1967)

Una inchiesta condotta metodicamente in una grotta delle Marche (47) e in un'altra dell'Umbria (52, 54, 56) dimostrano come il popolamento inizia in marzo con *Micropterna fissa* Mc. L. (e questo è stato confermato anche in grotte francesi dal Decamps) (17) e si esaurisce in novembre con *Mesophylax adpersus* Ramb. e *Micropterna fissa* Mc. L. nelle Marche e con le stesse due specie più *Micropterna nycteria* Mc. L. e a volte anche altre specie, nell'Umbria.

Si riscontra una sequenza di penetrazione in grotta per le diverse specie, in rapporto alla schiusura epigea degli alati. La rotazione delle specie non è iden-



MESI	PIEMONTE	LOMBARDIA	TRENTINO AA	VENETO	LIGURIA	EMILIA	TOSCANA	LAZIO	MARCHE	UMBRIA	ABRUZZO - MOLISE	CAMPANIA	BASILICATA	PUGLIA	SICILIA	SARDEGNA
I							⊖					⊙				
II	⊙⊙	●						⊙								
III		●⊗		●⊙	●⊙	⊗●	⊙⊗⊙	●	●	●				●●		●
IV	⊖	●		⊙	⊙	⊖●●	⊖⊙			⊙●		⊙				
V	⊖⊙⊗⊙	⊖●⊙	⊖		⊖⊙⊙	⊖⊗⊗⊙	⊙⊗⊗⊙		⊖⊗⊗⊗⊗⊙⊙	⊖⊙⊗⊗⊙⊙		⊙				
VI	●	●⊙	⊙●	⊖	⊙	⊙⊙	⊖⊙⊗⊙⊙	⊙		⊖⊙⊗⊗⊗⊗⊙⊙						
VII	⊖⊗⊗⊗⊙	⊖⊖⊗⊙	⊖⊙⊗⊙	⊖⊖⊗⊙	⊗⊙⊙⊙	⊖⊙⊗⊗⊙	⊖⊙⊗⊗⊗⊙⊙		⊖⊙⊗⊗⊗⊗⊙⊙	⊖⊙⊗⊗⊗⊗⊙⊙		⊙⊙				
VIII	⊙⊙	⊖⊙⊗⊙	⊖⊙⊙	⊖⊙⊙	⊗⊙⊙		⊗		⊖⊙⊗⊗⊗⊗⊙⊙	⊙⊗⊗⊗⊗⊙⊙	⊖⊙⊗⊗⊗⊙⊙	⊙⊙⊙⊙				
IX	⊗⊙⊙	⊙⊙⊙	⊖⊗⊙	⊖⊖⊗⊙⊙	⊙⊙	⊖⊗⊙⊙	⊙⊙⊙	⊙⊗⊙⊙	⊖⊙⊗⊗⊗⊗⊙⊙	⊗⊙⊙⊙		⊙⊙	⊙			●
X	⊖⊙⊙	●⊙					⊙⊗⊗⊗⊙⊙		⊙⊗⊗⊗⊙⊙	⊖⊙⊗⊗⊙⊙				⊙		
XI					⊙	⊙	⊖⊙	⊙	●⊙	⊗⊙⊙⊙						
XII						⊙	⊙	⊙							⊙	

- ⊙ *Potamophylax latipennis* Curt.  
 ⊖ *Stenophylax permistus* Mc.L.  
 ○ *Stenophylax mucronatus* Mc.L. (+ *crossotus* Mc.L.)  
 ⊗ *Stenophylax mitis* Mc.L.
- ⊖ *Micropterna lateralis* Steph.  
 ⊙ *Micropterna nycterobia* Mc.L.  
 ○ *Micropterna sequax* Mc.L.  
 ⊗ *Micropterna fissa* Mc.L.
- ⊖ *Micropterna testacea* Gmel.  
 ⊙ *Mesophylax impunctatus* Mc.L.  
 ○ *Mesophylax adpersus* Ramb.  
 ⊗ *Mesophylax adpersus* Ramb. ssp. *sardous* M. G.

Fig. 5 - Rinvenimenti mensili in grotte dei tricotteri alati (*Stenophylacinae* Schmid).  
(Maggio 1875 - Luglio 1967)



tica anche in grotte simili e piuttosto vicine fra loro, come è stato dimostrato in una grotta umbra e in una marchigiana.

La fauna tricotterologica dell'ambiente ipogeo rispecchia con molta probabilità la *facies* della popolazione epigea; entrambe, quindi, possono risentire dell'altitudine e della latitudine.

In quegli ambienti sotterranei che hanno un notevole sviluppo i tricotteri sfuggono il tratto illuminato e non arrivano nella zona terminale. Sembrano scegliere il microclima adatto, del quale le componenti fondamentali fino ad ora

SPECIE			MESI											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Potamophylax</i>	<i>latipennis</i>	Curt.							8					
<i>Stenophylax</i>	<i>permistus</i>	Mc. L.	1			43			30			6		
"	"					212								
"	"		2						79			8		
"	<i>mucronatus</i> ( <i>crossotus</i> )	Mc. L. Mc. L. J							297					
"	"					155								
"	<i>mitis</i>	Mc. L.	1									43		
<i>Micropterna</i>	<i>lateralis</i>	Steph.	1						4					
"	"								459					
"	"					67							47	
"	<i>nycterobia</i>	Mc. L.				46			142			2		
"	<i>sequax</i>	Mc. L.												
"	"		210			151			164			73		
"	<i>fissa</i>	Mc. L.												
"	"					378			254				50	
"	<i>testacea</i>	Gmel.	2											
<i>Mesophylax</i>	<i>impunctatus</i>	Mc. L.	1						2					
"	"													
"	<i>adpersus</i>	Ramb.	9			44			120			75		
"	"													
"	<i>ssp. sardous</i>	M.G.							1					
totale			227			1096			1560			313		

Fig. 6 - Flusso trimestrale della colonizzazione troglifila nelle caverne italiane da parte degli Stenofilacini (Maggio 1875 - Luglio 1967).

risultano l'umidità, la freschezza e l'assenza di luce. In pari tempo eviterebbero di addentrarsi nei meandri più lontani per poter riguadagnare, a fecondazione avvenuta, l'ambiente epigeo; ma questa è una congettura che attende conferma o smentita.

Non sono riconoscibili esigenze diverse per le varie specie delle caverne italiane.

Gli stadi acquatici dei friganidi occupano per lo più la biozona vestibolare; possono a volte riscontrarsi più o meno addentrati nelle zone interne del corso d'acqua ipogeo, ma si tratta di reperti occasionali. Fanno eccezione a questa constatazione il nuovo *Drusus* delle Marche e *Monocentra lepidoptera* Ramb.

*Stenophylacinae* Schmid ed anche *Monocentra lepidoptera* Ramb. si accoppiano in grotta. Come appare nella Fig. 7, sono registrati accoppiamenti per 10 mesi e per 8 specie, più alcuni riferimenti generici agli Stenofilacini. In gennaio si accoppia *Monocentra lepidoptera* Ramb.; per febbraio e dicembre non abbiamo



finora documentazione. I mesi in cui avviene l'accoppiamento di più specie in più regioni sono giugno, luglio e agosto.

Che almeno una aliquota di tricotteri alati appartenenti alle diverse specie e ad ambedue i sessi deceda nell'ambiente sotterraneo è ormai chiarito. Fino ad oggi abbiamo reperti di resti rinvenuti in varie grotte da marzo a dicembre per 13 specie e per altri esemplari per i quali non è stato possibile arrivare oltre il genere o il gruppo. La consistenza delle spoglie riscontrata nei diversi ambienti

MESI	LOMBARDIA	LIGURIA	ENILIA	TOSCANA	MARCHE	UMBRIA	
I		♂					STENOPHYLAX permistus Mc.L. ♂
II							" mucronatus Mc.L. (crossotus) Mc.L. ○
III					●	●	" mitis Mc.L. ⊗
IV				⊖		●	MICROPTERNA nycterobia Mc.L. ⊗
V					○	●	" sequax Mc.L. ⊗
VI						○ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗	" fissa Mc.L. ⊗
VII	+		①	○ ⊗ ⊗	+	⊗ ⊗ ⊗ ⊗	" testacea Gmel. ⊗
VIII		⊗			⊗ ⊗	⊗ ⊗ ⊗ ⊗	STENOPHYLACINAE (visti in copula) +
IX				⊗	+		MONOCENTRA lepidoptera Ramb. ♂
X				⊗ ⊗	⊗	⊗ ⊗ ⊗	
XI					+		
XII							

Fig. 7 - Accoppiamenti dei tricotteri in grotta.  
(Maggio 1875 - Luglio 1967)

ipogei, anche quando è notevole, non corrisponde direttamente alla densità numerica degli alati frequentatori delle varie cavità. Ciò lascia insoluto il quesito della uscita dalla grotta della massima parte della popolazione tricotterologica. Inoltre, il numero degli alati che è possibile reperire in certe grotte è a volte tanto elevato che, nel caso di totale ecatombe ipogea degli adulti, si potrebbero determinare evidentissime ripercussioni negative nella densità di popolazione dei corsi d'acqua della zona.

L'inchiesta tassonomico-statistica finora condotta sui tricotteri cavernicoli italiani ha quindi recato sostanzioso contributo alla conoscenza di questo fenomeno etologico e, proseguendo con questo metodo, si potranno affinare diversi argomenti, quali ad es. la distribuzione biogeografica comparativa fra regioni e fra grotte poste a varie quote, l'avvicendamento delle specie in cavità diverse nel corso dell'anno, *sex ratio* e durata del soggiorno in grotta dei due sessi per le singole specie, se la migrazione verso l'ambiente ipogeo sia diurna o, come più probabile, notturna.

Quanto esposto costituisce la base indispensabile per affrontare sperimentalmente in natura e dal punto di vista anatomo-istologico il problema generale rappresentato dalla percezione della grotta da parte dei friganidi e dal loro meccanismo di penetrazione. Questo programma in parte è già in corso di esecuzione presso il nostro Istituto.



## RIASSUNTO

Si presenta un elenco sistematico, regionale, toponomico e cronologico di 312 reperti di tricotteri cavernicoli italiani raccolti dal settembre 1913 al maggio 1967. La maggior parte di tali reperti è inedita; solo alcuni sono apparsi in lavori di altri Autori. Resta così completata la pubblicazione delle catture di questi insetti effettuate dal maggio 1875 al luglio 1967.

Attualmente risulta un totale di 628 reperti, riguardanti 17 regioni, 210 ambienti ipogei, 3425 imagini e un numero indefinito di larve, pupe e foderi larvo-pupali.

È illustrata la composizione delle faunule dei tricotteri cavernicoli italiani, regione per regione e grotta per grotta. La Lombardia è la regione con il maggior numero di specie (n. 15) e di grotte con tricotteri (n. 45); non si hanno informazioni riguardanti Calabria e Val d'Aosta.

Nell'elenco sistematico comprensivo di tutte le specie reperite negli ambienti ipogei figurano 10 famiglie e 34 specie.

I più costanti componenti del complesso parietale delle caverne sono *Stenophylacinae*, ecologicamente qualificabili come troglofili afiletici o subtroglofili. Le specie più diffuse sono *Micropterna fissata* Mc. L. (rinvenuta in 58 grotte di 14 regioni) e *Mesophylax adpersus* Ramb. (in 56 grotte di 13 regioni). *Monocentra lepidoptera* Ramb. e *Drusus* sp. n., in base alle conoscenze attuali, potrebbero costituire una categoria intermedia tra i troglosseni filetici e gli eutroglofili. Tutti gli altri tricotteri cavernicoli possono qualificarsi troglosseni afiletici, con qualche riserva per le specie di *Rhyacophila* dato l'attuale esiguo numero di esemplari catturati. Si è potuto mettere in evidenza una successione nell'entrata in caverna per alcune specie. La prima specie a penetrare in grotta è *Micropterna fissata* Mc. L. (marzo); essa è anche fra le ultime a rinvenirsi, in novembre, insieme a *Mesophylax adpersus* Ramb., a *Micropterna nycterobia* Mc. L. e, a volte, anche ad altre specie. *Mesophylax adpersus* Ramb. è stato riscontrato in grotta in tutti i mesi dell'anno. Tanto in inverno quanto in primavera come in autunno sono state registrate 8 specie di *Stenophylacinae*; in estate 12.

Quando si rinvencono stadi acquatici dei tricotteri, questi si trovano, ad eccezione di *Monocentra lepidoptera* Ramb. e *Drusus* sp. n., per lo più nel tratto del corso d'acqua ipogeo corrispondente alla zona vestibolare delle cavità; solo occasionalmente si riscontrano più addentrati.

Gli alati sembrano sfuggire tanto la zona iniziale quanto la zona terminale della cavità, alla ricerca dei valori ottimali di umidità, freschezza e oscurità.

Sono noti finora 9 mesi in cui *Stenophylacinae* si accoppiano in grotta; in giugno, luglio e agosto l'accoppiamento riguarda più specie e più individui nel maggior numero di regioni. Per *Monocentra lepidoptera* Ramb. è conosciuto, in caverne liguri, l'accoppiamento in gennaio.

Una parte dei tricotteri frequentatori delle grotte muore nelle grotte stesse; in ogni ambiente ipogeo la quota costituita da cadaveri e resti di ♂♂ e di ♀♀ appare sempre inferiore al numero totale degli alati.

Le informazioni acquisite fino ad oggi sui tricotteri cavernicoli mediante catture e classificazione di esemplari rispondono quindi a diversi quesiti, ne indicano altri da perfezionare e permettono di impostare sperimentalmente lo studio di questo fenomeno etologico.

## SUMMARY

A systematic, geographical and chronologic list, of 312 cavernicol Trichoptera of Italy, collected from September 1913 to May 1967, is introduced. The greatest part of it is unpublished; a few only are mentioned by other Authors. Now the issue about these insects captured from May 1875 to the July of 1967 is completed.

We are now 628 captures in 17 regions, 210 caves, 3425 *imagines* and many *larvae*, *pupae* and larval-pupal cases. The *faunae* composition of the italian cavernicol Trichoptera is explained, region by region and cave by cave. The Lombardia have the greatest number of *species* (n. 15) and the caves with Trichoptera (n. 45); we have no informations of Calabria and Val d'Aosta.

10 families and 34 *species* are present in the systematic list with all the species recognized.

*Stenophylacinae* (« aphiletic troglaphyl » or « subtroglaphyl » exponents) are the most important components of the walls *fauna*.

The most diffused *species* are *Micropterna fissata* Mc. L. (found into 58 caves of 14 regions) and *Mesophylax adpersus* Ramb. (into 56 caves of 13 regions). *Monocentra lepidoptera* Ramb. and *Drusus* sp. n., according to the actual knowledges, could form an intermediate category between the « philetic troglaphyls » and the « eutroglophyls ». All the other cavernicol Trichoptera can be said « aphiletic troglaphyls » with some exception for the *species Rhyacophila*, for the very little number of samples till now captured.

A succession regarding the entrance into caves for some *species* is exhibited. The first *species* that penetrates into caves is *Micropterna fissata* Mc. L. (in March), it is also among the last *species* discovered until the November, together *Mesophylax adpersus* Ramb., *Micropterna nycterobia*



Mc. L. and, sometimes, the others. *Mesophylax adpersus* Ramb. is found into caves in every months of the year; 8 species of *Stenophylacinae* are found so in Winter as in Autumn and Spring; 12 in Summer.

When the aquatic stages of Trichoptera are caught, its live, with the exception of *Monocentra lepidoptera* Ramb. and *Drusus* sp. n., mostly in the hypogean zone of water-course, relating to the region of vestibules of the caves; occasionally its live more in the depth.

The adults seem to escape both the initial and terminal zone of cave, looking for *optimum* of humidity, coolness and darkness.

9 months for the coupling of *Stenophylacinae*, inside the caves, are known till now; the coupling during June, July and August concerns more of *species* and terms in the highest number of the Italian regions. The coupling during January is known to *Monocentra lepidoptera* Ramb. into some caves of Liguria.

Some of the cavernicol Trichoptera die into the caves; into every *hypogean* environment the corpses and the remains of ♂♂ and ♀♀ seem always less than the total number of the adults.

The preliminary informations, acquire through captures and classifications of the specimens, about the cavernicol Trichoptera answer hence for several problems; point out others to improve and let us to start an experimental study of this ethological phenomenon.

#### LAVORI DI INTERESSE BIOSPELEOLOGICO PER LA FAUNA DEI TRICOTTERI ITALIANI

- (1) ANELLI F. - Le attuali conoscenze biospeleologiche nelle aree carsiche pugliesi. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sperim.*, 1951.
- (2) BAGGINI A. - Sulla distribuzione della fauna cavernicola italiana nelle categorie biospeleologiche. *Rass. Speleol. Ital.*, 1, 3-35, 1961.
- (3) BOLDORI L. - Altri quattro anni di ricerche nelle caverne italiane. *Le Grotte d'Italia*, 6, 111-129, 1932.
- (4) BOLDORI L. - Ricerche in caverne italiane: IV serie 1934-35. *Natura*, 27, 106-114, 1936.
- (5) BOLDORI L. - Fauna cavernicola. Grotte del Vicentino. *C.A.I. Vicenza*, 10-12, 1937.
- (6) BOLDORI L. - Ricerche in caverne italiane. VII Serie. *Natura*, 34, 44-46, 1948.
- (7) BOTOSANEANU L. - Recherches sur les Trichoptères cavernicoles, principalement sur ceux des collections « Biospeologica ». *Arch. Zool. Expér. Génér.*, 97, 32-50, 1959.
- (8) BOTOSANEANU L. - Matériaux pour servir à la connaissance des Trichoptères d'Europe Orientale et Centrale. *Rov. Közlem. Folia Entomol. Hung.*, 14, 11-91, 1961.
- (9) BOTOSANEANU L. - Analyse zoogéographique de la faune de trichoptères de Roumanie. *Arch. Hydrobiol.*, 58, 136-161, 1962.
- (10) BRIAN A. - Elenco di animali cavernicoli delle grotte situate in vicinanza di Genova. *Monit. Zool. Ital.*, 1, 8-12, 1914.
- (11) CADROBBI M. - Esplorazione scientifica delle grotte dei dintorni di Rovereto. *Mus. Civ. Rovereto*, 60.
- (12) CONCI C. - Bibliografia speleologica della Venezia Tridentina. *Publ. Ist. Alto Adige*, 36, 1949.
- (13) CONCI C. - La Grotta di Costalta. *Le Alpi Venete*, 4, 168-171, 1950.
- (14) CONCI C. e GALVAGNI A. - La grotta Cesare Battisti sulla Paganella. *Stud. Trent. Sc. Nat.*, 27, 100-111, 1951.
- (15) CONCI C. - Contributo alla conoscenza della speleofauna della Venezia Tridentina. *Mem. Soc. Entom. Ital.*, 30, 5-76, 1951.
- (16) CONCI C. - Ricerche speleologiche sul Monte Finonchio (Trentino meridionale). *Atti Accad. Roveretana degli Agiati*, 2, 83-109, 1953.
- (17) DECAMPS H. - Note sur quelques espèces de Trichoptères troglodytes. *Ann. de Spéléol.*, 17, 577-583, 1962.
- (18) DELL'OCA S., POZZI R. - Primo contributo alla conoscenza del fenomeno carsico della provincia di Como. *Atti VII Congr. Naz. Speleol. Mem. III Rass. Speleol. Ital. e Soc. Speleol. Ital.*, 2, 129-165, 1958.
- (19) EANDI G. - *Statistica della provincia di Saluzzo*. 1835. Lobetti e Bodoni, Saluzzo.
- (20) FRANCISCOLO M. - Su alcune grotte dei dintorni di Bardineto (Provincia di Savona). *Rass. Speleol. Ital.*, 2-3, 43-52, 1949.



- (21) FRANCISCOLO M. - La fauna della Tann-a Do Balou n. 11 Li. e descrizione della larva di Bathysciola pumilio Reitt. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 64, 111-129, 1950.
- (22) FRANCISCOLO M. - Fauna cavernicola del Savonese. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 67, 1-223, 1955.
- (23) GALVAGNI A. - La Grotta Battisti della Paganella. *Boll. S.A.T.*, 17, 4-7, 1947.
- (24) GIANOTTI F.S. - Tricotteri cavernicoli dell'Italia meridionale. *Studia Speleologica*, 3, 61-72, 1958.
- (25) GRUPPO SPELEOLOGICO EMILIANO - Le grotte del modenese e la loro fauna. *Atti VII Congr. Naz. Speleol.*, 237-239, 1955.
- (26) GRUPPO SPELEOLOGICO EMILIANO - La nuova grotta « F. Malavolti » (n. 401 E.) al Monte Vallestra (Reggio Emilia). *Atti VIII Congr. Naz. Speleol. Mem. IV Rass. Speleol. Ital. e Soc. Speleol. Ital.*, 2, 3-270, 1958.
- (27) GUARESCHI C. e MOSCARDINI C. - Fauna della formazione gessoso-calcareo dell'Alta Valle del Serchia con particolare riguardo a quella cavernicola. *C.A.I. Mem. Com. Scient. Centr.*, 1, 3-16, 1949.
- (28) LA GRECA M., LAZZARI A. e MONCHARMONT U. - L'attività del Centro Speleologico della Soc. dei Naturalisti di Napoli durante l'anno 1946. *Boll. Soc. dei Naturalisti*, 60, 147-150, 1946.
- (29) LANZA B. - Nota preliminare sulla fauna di alcune grotte dei Monti della Calvana (Firenze). *Atti Soc. Ital. Scienz. Nat.*, 86, 3-7, 1947.
- (30) LANZA B. e MARUCCI G. - Note su alcune grotte della Toscana con cenni sulla loro fauna. *Rass. Speleol. Ital.*, 5, 50-58, 1953.
- (31) LANZA B. - La fauna cavernicola della Toscana. *Rass. Speleol. Ital.*, 2, 23-51, 1961.
- (32) LAZZARI A. - La conca e l'inghiottitoio di Campo Rotondo nel massiccio del Matese. Studi speleologici e fauna dell'Italia meridionale. *Boll. Soc. dei Naturalisti*, 58, 1949.
- (33) MALAVOLTI F., TRANI R., BERTOLANI M., BERTOLANI MARCHETTI D., MOSCARDINI C. - La zona speleologica del Basso Appennino Reggiano. *Atti VI Congr. Naz. Speleol.*, 3-31, 1954.
- (34) MALAVOLTI F., BERTOLANI M. e MOSCARDINI C. - Le grotte dell'Appennino Modenese. Inquadramento geologico e dati speleologici e faunistici. *Rass. Frignanese*, 3, 1-23, 1957.
- (35) MARCHETTI M. - La zona speleologica di S. Vittore di Frasassi. *Gr. Speleol. March.*, 7-19, 1950.
- (36) MENOZZI C. - Nota preventiva sulla fauna della Grotta di S. Maria di Vallestra e della Tana della Mussina. *Le Grotte d'Italia*, 1, anno VII.
- (37) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: V. Tricotteri cavernicoli. *Boll. Zool. Agrar. Bachic. Univ. Milano*, 7, 3-12, 1936.
- (38) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: IX. Tricotteri della Venezia Tridentina (1921-1935). *Stud. Trent. Scienz. Nat.*, 18, 43-73, 1937.
- (39) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: X. Nuovo materiale raccolto in caverna. *Boll. Soc. Entom. Ital.*, 70, 60-63, 1938.
- (40) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: XI. Alcuni Tricotteri dell'Istituto di Entomologia della R. Università di Bologna. *Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna*, 11, 88-94, 1939.
- (41) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: XII. I Tricotteri del Museo zoologico di Firenze. *Boll. Zool. Agrar. Bachic. Univ. Milano*, 10, 3-10, 1940.
- (42) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: XIII. I Tricotteri della Sardegna. *Mem. Soc. Entom. Ital.*, 19, 259-291, 1941.
- (43) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: XVI. Terzo contributo alla conoscenza dei tricotteri delle caverne. *Boll. Zool. Agrar. Bachic. Univ. Milano*, 12, 5-53, 1943-44.
- (44) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: XVII. Ancora sui Tricotteri delle caverne. *Boll. Zool. Agrar. Bachic. Univ. Milano*, 12, 2-11, 1943-44.
- (45) MORETTI G.P. - Studi sui Tricotteri: XVIII. A quali categorie biologiche appartengono i tricotteri delle caverne? *Atti Soc. Ital. Scienz. Nat.*, 84, 5-12, 1945.



- (46) MORETTI G.P. - Bilancio ecologico di una raccolta di Tricotteri delle Marche, Umbria ed Abruzzo. (Studi sui Tricotteri: XXII). *Boll. Zool.*, 4-5-6, 245-269, 1952.
- (47) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - La distribuzione e l'avvicendamento stagionale dei Tricotteri nella « Grotta delle Tassare » (M. Nerone, Pesaro). *Atti VII Congr. Naz. Speleol. Mem. III Rass. Speleol. Ital.*, 236-296, 1956.
- (48) MORETTI G.P. - Il Lago Trasimeno (Tre anni di studi idrobiologici). *Quad. Sez. Perugina Soc. Ital. Biol. Sperim.*, 21, 153-169, 1958.
- (49) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - Aggiornamento e ragguagli sui tricotteri cavernicoli italiani. *Atti Accad. Naz. Ital. Entomol.*, 284-306, 1960.
- (50) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - Nuove informazioni sui tricotteri cavernicoli italiani. *Atti Accad. Naz. Ital. Entomol.*, 190-198, 1963.
- (51) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - Considerazioni biogeografiche sul popolamento cavernicolo dei tricotteri. *Archiv. Bot. Biogeogr. Ital.*, 40, 341-348, 1964.
- (52) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S., DOTTORINI C., VIVIANI G.C. - I tricotteri della Grotta di Monte Cucco (Umbria, Perugia). *Riv. di Idrobiol.*, 3, 1-7, 1964.
- (53) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - Ripartizione ipogea del gen. *Micropterna* Stein. in Italia. *Archiv. Bot. Biogeogr. Ital.*, 41, 240-260, 1965.
- (54) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S., DOTTORINI C., VIVIANI G.C. - La distribuzione e l'avvicendamento stagionale dei tricotteri nella Grotta di Monte Cucco 17 U./PG. *Atti XXXV Congr. U.Z.I., Boll. Zool.*, 33, 215-216, 1966.
- (55) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - Bilancio consuntivo al 1966 dei tricotteri cavernicoli italiani. *Atti XXXV Congr. U.Z.I., Boll. Zool.*, 33, 219, 1966.
- (56) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S., DOTTORINI C., VIVIANI G.C. - La colonizzazione tricotterologica della Grotta di Monte Cucco (17 U. PG.): avvicendamento, ripartizione, sex ratio e valutazione delle spoglie. (In corso di stampa).
- (56 bis) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S., DOTTORINI C., CALISTI A., MELIS M. - Composizione e avvicendamento di una popolazione tricotterologica primaverile-estiva in una caverna della Toscana (Grotta o Tomba Lattaia-Siena). (In corso di stampa).
- (57) MOSCA I. - Su alcuni tricotteri rinvenuti nella Grotta di Luppa. « *Historia Naturalis* », 2, 1946.
- (58) MOSCARDINI C. - Primo contributo alla conoscenza della fauna della Val Sabbiola (Vercelli). *Atti Soc. Nat. Matemat. Modena*, 85, 38-47, 1954.
- (59) MÜLLER G. - La Fauna delle caverne. In: Bertarelli L.V., Boegan E., *Duemila Grotte. Quarant'anni di esplorazioni nella Venezia Giulia*. T.C.I., Milano, 1926.
- (60) NAVAS L. - Insetti europei del Museo Civico di Genova. *Boll. Soc. Entom. Ital.*, 60, 81-82, 1928.
- (61) NOTIZIARIO CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO - Segnalazione della presenza di Tricotteri (Insetti Neurotteri) nelle Grotte del Lazio e dell'Abruzzo, 4, 1948.
- (62) NOTIZIARIO IN RASSEGNA SPELEOLOGICA ITALIANA - Grotta delle Tassare (M. Nerone), pag. 29, 1, 1954.
- (63) PARENZAN PAOLO - Raccolte entomologiche eseguite nel corso della spedizione Speleologica del Bussento (Salerno) nel 1956. *Studia Spelaeologica*, 1-5, 1957.
- (64) PARENZAN PIETRO - Ricerche biologiche nel sistema di grotte a galleria « alle Fontanelle » (Penisola Sorrentina). *Boll. Soc. dei Naturalisti*, 60, 67-69, 1951.
- (65) PARENZAN PIETRO - Biologia dell'inghiottitoio « Grava di Vesolo ». *Boll. Soc. dei Naturalisti*, 61, 5, 1953.
- (66) PARENZAN PIETRO - Stato attuale delle conoscenze sulla speleobiologia dell'Italia meridionale. *Atti I Congr. Internaz. Speleol. Paris*, 135-150, 1953.
- (67) PARENZAN PIETRO - Prima ricognizione esplorativa alla « Grava di Vesolo » (Comune di Laurino, Prov. di Salerno). *L'Universo*, 33, 3-19, 1953.
- (68) PARENZAN PIETRO - Esplorazione biologica della Grotta di S. Michele (Olevano sul Tusciano). *Rass. Speleol. Ital.*, 2, 1953.
- (69) PARENZAN PIETRO - Esplorazione biologica della Grotta del Bussento. *Rass. Speleol. Ital.*, 2, 1953.



- (70) PATRIZI S., CERRUTI M. - Sulla fauna della Grotta del Bussento. *Notiziario del Circ. Speleol. Romano*, 1951.
- (71) PAVAN M. - Sesto contributo alla conoscenza della fauna speleologica bresciana. *Mem. Soc. Entom. Ital.*, 16, 145-166, 1938.
- (72) PAVAN M. - Le caverne della regione M. Palosso, M. Doppo (Brescia) e la loro fauna. *Suppl. Comment. Aten. Brescia*, 95, 1940.
- (73) PAVAN M. - Osservazioni biologiche su alcune grotte lombarde con sistema idrico interno. *Le Grotte d'Italia*, 4, 29-81, 1941.
- (74) PAVAN M. - Appunti di Biospeleologia: I. Considerazioni sui concetti di troglobio, troglofilo, troglosseno. *Le Grotte d'Italia*, 5, 35-41, 1944.
- (75) PAVAN M. - Relazione sulla classificazione biologica degli animali cavernicoli. *Atti VIII Congr. Naz. Speleol. Mem. IV Rass. Speleol. Ital. e Soc. Speleol. Ital.*, 2, 217-224, 1958.
- (76) RADOVANOVIC M. - Wormaldia subterranea n. sp., eine neue in den Hohlen Jugoslawiens aufgefundene Trichopteren. - *Art. Zool. Anzeig.*, 100, 101-108, 1932.
- (77) RUFFO S. - Studio sulla fauna cavernicola della regione Veronese. *Boll. Istit. Entom. Univ. Bologna*, 10, 70-116, 1938.
- (78) RUFFO S. - La Fauna. In: *Il Buso della Rana* (40 V-VI). *Rass. Spelol. Ital.*, 3, 153-163, 1960.
- (79) RUFFO S. - Su alcuni problemi relativi allo studio degli insetti cavernicoli. Introduzione al simposio sull'entomofauna cavernicola. *Atti Accad. Naz. Ital. Entomol.*, 269-281, 1960.
- (80) SANFILIPPO A., TIMOSSO G., CONCI C. - La grotta del Brigidum e la grotta Dragonara (Esplorazioni speleologiche nella provincia di Genova I). *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 61, 307-319, 1943.
- (81) SANFILIPPO A. - Le grotte della Provincia di Genova e la loro fauna. *C.A.I. Com. Sc. Centr.*, 2, 5-93, 1950. »
- (82) SCHMID F. - Les Trichoptères de la collection Navas. *EOS Rev. Espan. Entomol.*, 25, 305-426, 1949.
- (83) SCHMID F. - Contribution à l'étude des Trichoptères d'Espagne. *Inst. Estud. Pirenaicos Cons. Sup. Invest. Cient.*, 627-695, 1952.
- (84) SCHMID F. - Contribution à l'étude des Limnophilidae (Trichoptera). *Univ. de Lusanne, Facultés des Sciences*, 1-245, 1955.
- (85) SCHMID F. - La sous-famille des Drusinae (Trichoptera-Limnophilidae). *Inst. R. Sc. Nat. Belgique*, 55, 3-92, 1956.
- (86) SCHMID F. - Les genres Stenophylax Kol., Micropterna St. et Mesophylax Mc. L. (Trichopt. Limnoph.). *Trab. Mus. Zool. n.s.z., Barcelona*, 2, 1-51, 1957.
- (87) STAMMER H.J. - Die Fauna des Timavo. *Zool. Jahrb.*, 63, 521-656, 1932.
- (88) TREVISIOL G. - Il Buso della Rana. *Boll. C.A.I. Vicenza*, 19, 47-58, 1941.
- (89) ULMER G. - *Trichopteren und Ephemeropteren aus Höhlen*. *Deutsch. Entom. Zeitschr.*, 303-309, 1920.
- (90) UMANI G. - La Fauna. 57-64, 1949.
- (91) WOLF B. - Animalium Cavernarum Catalogus. *Cat. Junk.*, 3, 401-404, 1935.
- (92) ZANGHERI P. - *Repertorio sistematico e topografico della Flora e Fauna vivente e fossile della Romagna*, Mus. Civ. St. Nat. Verona, Mem. f.s. N. 1, 1966.



FRANCESCO PAOLO ROMANO

IN SICILIA, UNA COLONIA DI *MELITAEA AETHERIE* HÜB. VIVE  
ANCHE ALLE MADONIE

(*Lepidoptera, Nymphalidae*)

Unica località finora conosciuta in Sicilia per questa interessante Melitea era quella segnalata nel 1905 dal Conte TURATI (*Naturalista Siciliano*, 18, p. 33), in base agli esemplari per lui catturati dal Krüger al bivio del Lupo presso il Bosco di Ficuzza, in provincia di Palermo. Anche il Ragusa pare abbia posseduto esemplari della *aetherie* di Ficuzza, senza però distinguerla come entità specifica, fino alla segnalazione del Turati.

Il 15 maggio di quest'anno mi trovavo in escursione alle Madonie, ma le avverse condizioni atmosferiche mi costrinsero a scendere presto verso le valli del versante nord di esse, per evitare lo scirocco che imperversava quel giorno. Da Isnello mi avviavo verso Castelbuono sulla rotabile che congiunge questi due centri. A 5 Km circa da Isnello feci una breve sosta in prossimità di un ruscelletto montano che scorre vicino alla strada.

Appena scesi dall'automobile, il mio giovane aiutante si diede a rincorrere una farfalla che per il colore molto scuro delle ali anteriori, aveva particolarmente attirato la nostra attenzione. Essendo riuscito a catturarla, la osservai minutamente e mi convinsi che si trattasse di una ♀ di *Melitaea aetherie* Hüb. che certo non mi aspettavo di trovare in quei luoghi.

Sostammo a lungo per cercarne altri esemplari, ma le condizioni del tempo peggiorarono e non ci fu possibile catturarne. Anche nei giorni successivi le incertezze di questa primavera incostante ci sconsigliarono di recarci ancora in quel posto, nè finora ho potuto rinnovare il tentativo a causa di altri impegni.

L'esemplare da me catturato, di recentissima schiusura e perfettamente integro, presenta caratteri peculiari leggermente differenti da quelli della razza *perlinii* Trti, e quindi varrà la pena di esaminare una larga serie per accertare se essi siano estensibili ad una collettività, ovvero strettamente individuali.

*Indirizzo dell'A.:* Capaci (Palermo), Piazza Cataldo, 10.



## I N D I C E

---

GUIGLIA D. - Le Vespe d'Italia - II Supplemento alla Bigliografia (10-1-1967)	Pag.	5
ROMANO F. P. - Prof. Mario Mariani entomologo (20-12-1967) . . . . .	»	18
SARÀ M. & SALAMANNA G. - Nuovo contributo alla conoscenza dei Psicodidi italiani ( <i>Diptera</i> ) (20-12-1967) . . . . .	»	27
MORETTI G. & GIANOTTI F. S. - Quello che si sa dei Tricotteri cavernicoli italiani (20-12-1967) . . . . .	»	73
ROMANO F. P. - In Sicilia, una colonia di <i>Melitaea aetherie</i> Hüb. vive anche alle Madonie ( <i>Lepidoptera Nymphalidae</i> ) (20-12-1967) . . . . .	»	126

---

*La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.*

---

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

---

---

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)  
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFICI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

---

STAMPATO IN ITALIA











# SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, N. 9  
presso il Museo Civico di Storia Naturale

## CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1966-67

PRESIDENTE: Dott. Fabio Invrea.

VICE PRESIDENTE: Prof. Cesare Conci.

SEGRETARIO: Nino Sanfilippo.

AMMINISTRATORE: Dott. Emilio Berio.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Prof. Alessandro Brian.

CONSIGLIERI: Prof. Athos Goidanich, Prof. Guido Grandi, Prof. Marcello La Greca, Dott. Mario Magistretti, Prof. Antonio Porta, Prof. Sandro Ruffo, Prof. Mario Salfi, Prof. Antonio Servadei, Livio Tamanini, Prof. Filippo Venturi, Prof. Pietro Zangheri, Prof. Edoardo Zavattari.

REVISORI DEI CONTI: Dr. Giorgio Bartoli, Giovanni Binaghi, Dr. Tullo Casiccia — Supplenti:  
Dr. Ducezio Grasso, G. B. Moro.





Quota per il 1968: Soci ordinari: L. 3000; Studenti: L. 1500; Soci all'Estero L. 3500; Abbonamento alle pubblicazioni per i non soci: Italia L. 3500; Estero: L. 4500.

Si prega di fare i versamenti esclusivamente a mezzo del Conto Corrente Postale: N. 4/8332 intestato a: Soc. Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova.

La corrispondenza relativa alla Società deve essere indirizzata *impersonalmente* alla Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova (116).

### AVVISO IMPORTANTE PER GLI AUTORI

Gli originali dei lavori da pubblicare devono essere inviati dattilografati a righe distanziate, scritti su di un solo lato del foglio, e nella loro redazione completa e definitiva, compresa la punteggiatura. Gli Autori devono attenersi alle seguenti norme di sottolineatura:

	per le parole in <i>corsivo</i> (normalmente nomi in latino);
	per le parole in neretto (normalmente nomi generici e specifici nuovi);
	per le parole in carattere <i>distanziato</i> ;
	per le parole in carattere MAIUSCOLETTO (per lo più nomi di Autori).

Gli eventuali disegni devono essere trasmessi con il dattiloscritto e muniti delle loro diciture. Le incisioni, sia per le figure nel testo come per le tavole, non possono in nessun caso sorpassare la giustezza della pagina (cm. 12 in larghezza, cm. 18 in altezza, comprese le spiegazioni); i disegni originali o più grandi dovranno essere ridotti nel cliché a tale misura o a dimensioni minori.

Le eventuali spese per correzioni rese necessarie da aggiunte o modificazioni al testo originario saranno interamente a carico degli Autori.

La Società concede agli Autori 50 estratti gratuiti senza copertina. Chi li desiderasse con la copertina o in numero maggiore è tenuto a farne richiesta sul dattiloscritto o sulle prime bozze. I prezzi sono i seguenti:

copie	n. 50
pag. 2	L. 800
» 4	» 1.550
» 8	» 1.700
» 12	» 2.500
» 16	» 2.900

Copertina stampata: n. 50, L. 2.500; n. 100, L. 3.000; n. 150, L. 3.600.

Il costo dei clichés è a carico degli Autori.



SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE  
DELLA  
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA  
ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XLVI - 1967  
FASCICOLO II



Sede della Società  
Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA  
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI  
1967







MEMORIE  
DELLA  
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA  
ITALIANA







SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

---

MEMORIE  
DELLA  
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA  
ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XLVI - 1967  
FASCICOLO II

Sede della Società  
Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA  
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI  
1967







J.A. RUBZOV

(Istituto di Zoologia dell'Accademia delle Scienze dell'URSS - Leningrado)

## SIMULIIDAE D'ITALIA - Memoria II (\*)

Il presente lavoro costituisce la continuazione della memoria I (RUBZOV, 1966) e contiene nuovi dati tassonomici e faunistici sui Simuliidi dell'Italia Settentrionale, principalmente del Piemonte. Come materiale per questo articolo sono servite prevalentemente le raccolte del Sig. L. COUVERT, effettuate durante un intero anno, dal giugno 1961 al luglio 1962. Ad integrazione di quanto esposto nella prima comunicazione, nel presente lavoro innanzi tutto vengono riportate notizie su tre forme già note negli altri paesi ma scoperte per la prima volta sul territorio del Piemonte (*Prosimulium gallii* Edw., *Eusimulium carthusiense brevicaulis* D. et G. ed *Eus. rubzovianum* Serban). Il contenuto fondamentale del lavoro è dato dalla descrizione degli stati di sviluppo delle specie (stati sconosciuti o incompletamente descritti nella prima comunicazione), dalle nuove notizie sulla loro diffusione geografica e dalla analisi più dettagliata di due specie collettive (« Sammelarten ») rappresentative: *Odagmia variegata* (Mg.) e *Od. ornata* (Mg.). L'analisi tassonomica di queste ultime specie non si basa solo sulle nuove raccolte, ma per essa viene utilizzato anche il materiale precedentemente raccolto da noi in Italia e non completamente utilizzato nella prima comunicazione. Noi non riportiamo la descrizione delle specie nuove per l'Italia, recentemente descritte: *Prosimulium albense* Rivos., *Uros. aculeatum* Rivos., *Eusimulium fucense* Rivos. ed *Eus. marsicanum* Rivos. (RIVOSECCHI, 1961-1965), *Eus. rivosecchii* Contini ed altre. La descrizione di queste specie è fatta, dagli Autori citati, ad alto livello e non necessita di una ripetizione. Quasi tutte queste specie non figurano per ora nelle nostre raccolte dell'Italia Settentrionale. Nel Supplemento al presente lavoro sono trattati brevemente i possibili problemi tassonomici e di terminologia in relazione alle nuove specie descritte in Italia da me (RUBZOV, 1966), da RIVOSECCHI (1961-1965) e da altri AA. (CONTINI, 1965 ed altri). Considerando anche le specie precedentemente indicate (*Prosimulium arvernense* Grenier e *Simulium rupicolum hispaniola* Grenier et Bertrand), l'elenco dei Simuliidi registrati in questo momento in Italia è di più di 40 specie. A nostro avviso il problema tassonomico più attuale in Italia nei riguardi della

---

(\*) Pubblicazione n. 120 del Centro di Entomologia alpina e forestale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (diretto dal prof. Athos Goidanich).



famiglia dei Simuliidi sta nell'analisi dettagliata dei gruppi rappresentativi di *Odagmia ornata* Mg. e di *Odagmia variegata* Mg. Per risolverlo, in questo momento il materiale a disposizione è insufficiente. Appunto perciò noi ci siamo astenuti dall'attribuire nuove denominazioni alle diverse forme di questo gruppo, descritte e rappresentate più avanti, tra le quali, insieme alle sottospecie, vi sono indubbiamente anche specie nuove.

Colgo l'occasione per esprimere la mia riconoscenza al Prof. Dott. A. GOIDANICH per l'organizzazione di tutto il lavoro ed al Sig. L. COUVERT per la raccolta del materiale, senza l'aiuto dei quali la stesura della presente memoria sarebbe stata impossibile. Sono anche molto obbligato al Dott. LEO RIVOSECCHI che mi ha gentilmente inviato, per conoscenza, il materiale relativo ad alcune specie che io tratto brevemente in questa memoria.

**Elenco dei corsi d'acqua esplorati in Piemonte dal giugno 1961 al luglio 1962 e delle specie di Simuliidi in essi trovate**

N.	BIOTOPO	SPECIE
100 (= 30)	T. Frisca, nel punto in cui attraversa la strada Nole-Rocca Canavese, Valle Vauda Piccola (TO)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>E. carthusiense</i> (P)
101 (= 31)	T. Fandalia, nel punto in cui attraversa la strada Nole-Rocca Canavese, dopo il bivio per Vauda, Valle Vauda Piccola (TO)	<i>O. variegata</i> (L, P) <i>O. rheophila</i> (L, P) <i>S. subtile</i> (L, P)
102 (= 33)	Canale a monte del T. Malone alla Frazione « Mulino dell'Avvocato » (Corio Canavese) (TO)	<i>O. variegata</i> (L) <i>O. monticola petrophila</i> (L) <i>O. rheophila</i> (P, I) <i>P. rufipes</i> (L)
105 (= 57)	Ruscello attraverso la strada Susa-Colle del Moncenisio all'altezza del paracarro 36/9, Valle di Susa (Giaglione) (TO)	<i>E. carthusiense brevicaulis</i> (L)
107	Sorgente nel prato compreso tra le strade Torino-Leinì e Leinì-Volpiano (Leinì) (TO)	<i>O. ornata</i> (L) <i>E. angustitarse</i> (L, P)
108	Canale che attraversa il prato compreso tra le strade Torino-Leinì e Leinì-Volpiano (Leinì) (TO)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>E. angustitarse</i> (L)
111	Affl. di s. del T. Rhêmes, Valle di Rhêmes (AO)	<i>O. ornata</i> (O, L, I)
112	Affl. di d. del T. Rhêmes dopo Rhêmes St. George, Valle di Rhêmes (AO)	<i>P. galli</i> (L, P) <i>E. carthusiense brevicaulis</i> (L)
114	Affl. di d. del T. Savara sotto Tignet, Val Savaranche (AO)	<i>P. gallii</i> (L, P) <i>E. carthusiense brevicaulis</i> (L)
116	Torrente Soana a monte della Frazione Pianetto, Val Soana (Valprato) (TO)	<i>S. argenteostriatum</i> (L, P)
117	Affl. di d. del T. Soana a valle della Frazione Balme di Valprato, Val Soana (TO)	<i>O. monticola petrophila</i> (L, P) <i>S. argenteostriatum</i> (L, P)
118	Canale defl. dal T. Campiglia a monte di Valprato tra la strada per Piamprato e il T. Soana, Val Soana (TO)	<i>O. variegata</i> (L, P) <i>S. argenteostriatum</i> (L, P) <i>O. monticola petrophila</i> (L)
119	Canale artificiale defl. dal T. Soana a monte della Frazione Ciò di Ronco, Val Soana (TO)	<i>O. variegata</i> (L, P) <i>S. subtile</i> (L)
120	T. Forzo 100 mt a monte della confluenza col T. Soana, Val Soana (Forzo) (TO)	<i>S. argenteostriatum</i> (L, P)



N.	BIOTOPO	SPECIE
121	Canale artificiale sulla d. orografica del T. Forzo all'altezza del biot. n. 120, Val Soana (Forzo) (TO)	<i>O. monticola petrophila</i> (L, P)
122	Ruscello defl. da una condotta a valle della Frazione Fucina di Ronco, Val Soana (Ronco) (TO)	<i>S. argenteostriatum</i> (P)
123	Torrente affl. di d. del T. Orco all'altezza della Frazione Casetti di Locana, Valle di Locana (TO)	<i>O. variegata</i> (L) <i>E. carthusiense brevicaulis</i> (P) <i>Eusimulium</i> sp. (L) <i>O. monticola petrophila</i> (L)
124	Canale artificiale che attraversa la strada 100 mt a monte della Frazione Bottegotto, Valle di Locana (Locana) (TO)	<i>O. variegata</i> (L) <i>E. latizonum paludicola</i> (L,P)
125	Canale artificiale che costeggia la strada Pont-Locana, 1500 mt a monte di Pont, Valle di Locana (TO)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>O. variegata</i> (L, P) <i>E. carthusiense</i> (P)
126	Canale parallelo alla strada Susa-Colle del Moncenisio all'altezza del paracarro 36/9, Valle di Susa (Giaglione) (TO)	<i>O. ornata</i> (L)
128	Canale che attraversa la strada Susa-Gravere sopra il Belvedere, Valle di Susa (TO)	<i>O. ornata</i> (L)
129	Canale per irrigazione a d. della strada Villarfocchiardo-San Giorio, Valle di Susa (TO)	<i>E. angustitarse</i> (L, P) <i>E. fucense</i> (L)
130	Canale lungo la strada Cuneo-Fossano, 3 km dopo la Madonna dell'Olmò (CN)	<i>O. ornata</i> (P, I)
131	Ruscello che attraversa la strada Cambiano-Chieri, 2 km dopo Cambiano (Ponte) (TO)	<i>O. ornata</i> (L)
132	Canale che attraversa la strada Chieri-Andezeno, prima della salita di Andezeno (TO)	<i>O. ornata</i> (L, P)
135	Piccolo canale per irrigazione a d. del Cimitero di Ozegna (TO)	<i>O. ornata</i> (L)
136	Grosso canale artificiale a Collaretto Parella (Ivrea) (TO)	<i>O. variegata</i> (L, P)
137	Canale che attraversa la strada Ivrea-Vercelli al bivio per Bollengo (Ivrea) (TO)	<i>O. ornata</i> (L, I)
138	Canale che defluisce nel lago di Viverone, attraversando la strada Ivrea-Vercelli (VC)	<i>O. ornata</i> (L, P)
139	Canale che attraversa la strada Salussola-Massazza, 3 km dopo Salussola (VC)	<i>O. ornata</i> (L)
140	Canale che costeggia la strada Leinì-Volpiano (TO)	<i>O. ornata</i> (L, P)
141	Torrente che attraversa la strada Cossato-Gattinara dopo Cossato (Ponte) (VC)	<i>O. monticola petrophila</i> (L) <i>O. ornata</i> (L, P) <i>O. variegata</i> (L) <i>E. ? fucense</i> (L)
142	Torrente che attraversa la strada Cossato-Gattinara, 3,5 km prima di Gattinara (VC)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>E. latizonum paludicola</i> (L,P)
143	Torrente che attraversa la strada Cossato-Gattinara, 2 km prima di Gattinara (VC)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>E. ? fucense</i> (L, P) <i>E. angustitarse</i> (L)
144	Canale lungo la strada Romagnano Sesia-Novara a Fara Novarese (NO)	<i>O. ornata</i> (L, P)
145	Canale che attraversa la strada Vercelli-Crescentino subito fuori Lignana (VC)	<i>O. ornata</i> (P) <i>B. erythrocephala</i> (L)
147	Torrente che attraversa la strada Forno-Cuornè all'altezza di Pratiglione (TO)	<i>O. variegata</i> (L)



N.	BIOTOPO	SPECIE
148	Torrente affl. del T. Malone tra Corio e la Frazione « Mulino dell'Avvocato » (TO)	<i>O. variegata</i> (L) <i>O. rheophila</i> (L, P) <i>P. rufipes</i> (L)
149 (= 51)	Ruscello che attraversa la strada Chiusa San Michele-Vaie fuori Chiusa San Michele, Valle di Susa (TO)	<i>O. monticola petrophila</i> (P) <i>P. rufipes</i> (L) <i>E. carthusiense</i> (L)
150 (= 52)	Torrente che attraversa la strada Chiusa San Michele-Vaie, 1 km dopo Chiusa San Michele (Ponte), Valle di Susa (TO)	<i>O. rheophila</i> (L, P)
152 (= 54)	Canale parallelo alla strada Vaie-Villarfoc-chiardo all'altezza del bivio per Ronchetto, Valle di Susa (TO)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>E. carthusiense</i> (P)
156	Canale che attraversa l'abitato di Villarfoc-chiardo, parallelo alla strada principale, Valle di Susa (TO)	<i>O. rheophila</i> (L, P) <i>P. rufipes</i> (L) <i>E. bertrandi</i> (L)
158	Canale che attraversa la Strada Statale 25 R, dopo il bivio per Caprie, Valle di Susa (TO)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>W. mediterranea</i> (L) <i>E. carthusiense brevicaulis</i> (P)
159	Torrente che attraversa la Strada Statale 25 R all'altezza di Drubiaglio, Valle di Susa (TO)	<i>O. variegata</i> (L, P) <i>O. rheophila</i> (L, P) <i>S. subtile</i> (L, P)
160	Canale lungo la strada Caselette-San Gillio all'altezza della Frazione Grange di Brioni (TO)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>S. subtile</i> (L, P)
161	T. Gironda nel punto in cui attraversa la strada La Cassa-Fiano (TO)	<i>O. variegata</i> (P) <i>S. subtile</i> (P)
163	T. Malone all'incrocio con la Strada Statale 11 Torino-Chivasso (Ponte) (TO)	<i>S. argenteostriatum</i> (L) <i>O. ornata</i> (L) <i>O. variegata</i> (L) <i>S. pictum</i> (L, P) <i>E. carthusiense</i> (L) <i>E. angustitarse</i> (L)
164	Torrente fuori Brusasco verso Brozolo (TO)	<i>O. nitidifrons</i> (L, P) <i>O. variegata</i> (L)
165	Torrente parallelo alla strada Brusasco-Casale al bivio per Murisengo (AL)	<i>O. ornata</i> (L, P)
167	Canale parallelo alla strada Brusasco-Casale all'altezza del bivio per Mombello (AL)	<i>O. variegata</i> (L, P) <i>B. erythrocephala</i> (P)
168	Torrente parallelo alla strada Casale-Asti all'altezza del bivio per Salabue (AL)	<i>O. ornata</i> (L, P)
169	T. Versia nel punto in cui attraversa la strada Casale-Asti, Calliano (AT)	<i>O. ornata</i> (L, P) <i>O. nitidifrons</i> (L, P) <i>O. variegata</i> (L)
170	Affl. del T. Versia alla Frazione Casa di Coppi (AT)	<i>O. ornata</i> (L, P)
171	Canale che attraversa la strada Asti-Alba 10 km dopo Asti (AT)	<i>O. ornata</i> (L) <i>O. variegata</i> (L)
172	Fiume Tanaro nel punto in cui attraversa la strada S. Martino Alfieri-Costigliole (AT)	<i>O. rheophila</i> (L) <i>O. nitidifrons</i> (L) <i>S. pictum</i> (P, I) <i>S. voilensis</i> (L)
175	Canaletto artificiale parallelo alla Strada Statale 24 fuori Salbertrand, Valle di Susa (TO)	<i>S. pictum</i> (L) <i>E. carthusiense</i> (L) <i>E. latinum</i> (L)
176	Torrente che attraversa la strada Cesana-Colle Bercia subito dopo il bivio con la Strada Statale 24, Valle di Susa (TO)	<i>P. rufipes</i> (L) <i>O. variegata</i> (L, P) <i>O. monticola petrophila</i> (L, P) <i>E. bertrandi</i> (L, P)



N.	BIOTOPO	SPECIE
177	Torrente che attraversa la Strada Statale 23 tra Pragelato e Fenestrelle, Valle del Chisone (TO)	<i>S. argenteostriatum</i> (L) <i>O. monticola petrophila</i> (L,P) <i>E. bertrandi</i> (L) <i>O. rheophila</i> (L, P) <i>P. rufipes</i> (L, P, I) <i>P. conistylum</i> (L, P) <i>E. carthusiense</i> (L) <i>O. variegata</i> (L, P)
178	Torrente che attraversa la Strada Statale 23 alla Frazione Pinasca di Villar Perosa, Valle del Chisone (TO)	
179	Torrente che attraversa la Strada Statale 24 1 km dopo Chiomonte, Valle di Susa (TO)	<i>O. monticola petrophila</i> (L, P) <i>P. rufipes</i> (L) <i>E. carthusiense</i> (L)
180	Rio Secco nel punto in cui attraversa la Strada Statale 24 dopo Salbertrand, Valle di Susa (TO)	<i>O. monticola petrophila</i> (P) <i>O. rheophila</i> (L, P) <i>E. bertrandi</i> (L) <i>P. rufipes</i> (L)
181	Torrente che attraversa la Strada Statale 24 2 km dopo Cesana, Valle di Susa (TO)	<i>E. carthusiense</i> (L, P) <i>E. bertrandi</i> (L, P) <i>P. rufipes</i> (L) <i>P. conistylum</i> (L) <i>E. latipes</i> (L)
182	Torrente che attraversa la Strada Statale 23 1 km dopo Sestriere, Valle di Chisone (TO)	<i>O. nitidifrons</i> (L, P) <i>P. conistylum</i> (L) <i>P. rufipes</i> (L)
184	Torrentello affl. del torrente Germanasca 4 km dopo Perosa Argentina (Ponte), Val Germanasca (TO)	<i>O. monticola petrophila</i> (P) <i>E. carthusiense</i> (L) <i>P. conistylum</i> (P) <i>P. rufipes</i> (L)
187	Torrente a 500 mt oltre Massello (Ponte) Val Germanasca (TO)	<i>O. monticola petrophila</i> (L, P) <i>P. rufipes</i> (L)
189	T. Germanasca nella piana di Ghigo, Val Germanasca (TO)	<i>P. rufipes</i> (L, P)
191	T. Ripa (ramo principale) nella piana della Valle dell'Argentiera davanti ai primi alpeggi, Valle di Susa (TO)	<i>O. monticola petrophila</i> (L) <i>S. subtile</i> (L) <i>E. carthusiense</i> (L) <i>P. rufipes</i> (L)
192	Afluente di sinistra del T. Ripa alle case dell'Argentiera, Valle dell'Argentiera (Valle di Susa) (TO)	<i>P. rufipes</i> (L)
195	T. Varaita a Polonghera (Ponte) (CN)	<i>W. mediterranea</i> (L, P) <i>W. lineata</i> (L)
197	Fiume Po. Ponte tra Revello e Martinina Po (CN)	<i>O. variegata</i> (L, P) <i>S. pictum</i> (L, P)
199	Fiume Po. Ponte al bivio per Oncino, strada Paesana-Crissolo (CN)	<i>O. variegata</i> (L) <i>S. argenteostriatum</i> (L) <i>P. rufipes</i> (L)
200	Fiume Po a Crissolo (CN)	<i>O. variegata</i> (L) <i>O. monticola petrophila</i> (L, P) <i>P. rufipes</i> (L)

Spiegazione dei simboli: AO = Regione autonoma della Valle d'Aosta, AL = Provincia di Alessandria, AT = Provincia di Asti, CN = Provincia di Cuneo, I = immagine, L = larva, NO = Provincia di Novara, O = uovo, P = pupa, TO = Provincia di Torino, VC = Provincia di Vercelli.



**Prosimulium rufipes** Mg. (fig. 1)

Nella prima memoria sui Simuliidi d'Italia erano riportate le figure e la descrizione della larva, della pupa e della ♀ di questa specie, largamente diffusa nell'Europa Centrale. Qui di seguito vengono riportate le caratteristiche differenziali e la raffigurazione di alcuni particolari anatomici del ♂, assente tra il materiale della nostra prima memoria.

♂. La lunghezza delle ali è di 3-3,2 mm, la lunghezza del corpo è di circa 3 mm. La lunghezza del metatarso<sub>3</sub> è poco più di  $\frac{2}{3}$  della lunghezza della tibia, mentre la sua larghezza è uguale alla larghezza della tibia nella sua parte più larga. La lunghezza del metatarso<sub>3</sub> supera di 4 volte la sua larghezza. La lunghezza del 2° articolo della zampa posteriore è pari a poco più di  $\frac{1}{3}$  della lunghezza del metatarso<sub>3</sub>, mentre la sua larghezza è circa  $\frac{1}{3}$  della larghezza del metatarso<sub>3</sub>. Il 2° articolo della zampa anteriore è nettamente superiore ad  $\frac{1}{2}$  della lunghezza della tibia. Le caratteristiche differenziali più evidenti di questa specie rispetto alle altre riguardano la costituzione dei genitali (vedi fig. 1). A differenza di quanto si riscontra in *Pros. conistylum* Rubz. il corpo del gonosternite è più stretto e la sua estremità ventrale è più larga ed arrotondata. I gonostili, al contrario, più sottili e relativamente lunghi, presentano una forma diversa: il loro evidente restringimento è visibile solo quando vengono osservati lateralmente. Questa specie presenta analoghe differenze nella costituzione dei genitali anche rispetto a *Pros. albense* Rivos., però le differenze da quest'ultima specie sono più nettamente rilevabili nella costituzione delle branchie respiratorie delle pupe.

**Biologia.** Le larve e le pupe si raccolgono nei piccoli freddi torrenti di alta e media montagna. L'impupamento avviene alla metà di giugno.

**Corologia.** Il maschio qui descritto e rappresentato proviene dalla Valle del Chisone: Torrente che attraversa la Strada Statale 23 tra Pragelato e Fenestrelle (TO) (biot. n. 177). Inoltre questa specie è stata riscontrata nelle raccolte fatte nei seguenti biotopi: canale artificiale sulla destra orografica del torrente Malone (Frazione Mulino dell'Avvocato), Valle del Malone (TO) (biot. n. 102); ruscello che attraversa la strada Chiusa San Michele-Vaie fuori Chiusa San Michele, Valle di Susa (TO) (biot. n. 149); Torrente che attraversa la strada Cesana-Colle Bercia subito dopo il bivio con la Strada Statale 24, Valle di Susa (TO) (biot. n. 176); Torrente che attraversa la Strada Statale 24 1km dopo Chiomonte, Valle di Susa (TO) (biot. n. 179); Rio Secco nel punto in cui attraversa la Strada Statale 24 dopo Salbertrand, Valle di Susa (TO) (biot. n. 180); Torrente che attraversa la Strada Statale 23 1km dopo Sestriere, Valle del Chisone (TO) (biot. n. 182); Torrente affluente del torrente Germanasca 4km dopo Perosa Argentina, Val Germanasca (TO) (biot. n. 184); Torrente di Massello 500 mt oltre Massello (Ponte), Val Germanasca (TO) (biot. n. 187); Torrente Germanasca nella piana di Ghigo, Val Germanasca (TO) (biot. n. 189); Fiume Po a Crissolo (CN) (biot. n. 200). Le raccolte delle larve mature sono state effettuate da maggio fino alla terza decade di giugno, le pupe incominciarono a ritrovarsi prevalentemente a partire dalla seconda decade di giugno.

Delle larve, provvisoriamente considerate della stessa specie, sono nella collezione dell'Istituto di Zoologia dell'Accademia delle Scienze dell'URSS, Leningrado. Paratipo del ♂ descritto nel preparato n. 16.062.



**Prosimulium conistylum** Rubz.

Oltre che nelle località indicate nella prima memoria, larve mature sono state riscontrate nel biot. n. 181 - Torrente che attraversa la Strada Statale 24



Fig. 1 - *Prosimulium rufipes* (Mg.)

2km dopo Cesana, Valle di Susa (TO), 12.VI.1962 (COUVERT). Delle larve, riferibili provvisoriamente alla stessa specie, sono state raccolte anche nei bacini nn. 177, 182 e 184.



Il ritrovamento di *Pros. hirtipes* (Fries) (s. str.) in Italia (RIVOSECCHI, 1964b: 196), come ci viene presentato, sembra poco verosimile. È probabile che l'A. avesse a che fare con *Pros. conistylum* Rubz., ma non è esclusa la possibilità che si trattasse di una specie particolare. Tutte le indicazioni sul ritrovamento di *Pros. hirtipes* (Fries) nel Sud-Europa hanno bisogno di un riesame.

**Prosimulium ? gallii** Edw. (figg. 2, 3)

Edwards, 1921, Ann. Mag. Nat. Hist.; 7 (9): 141-143; Edwards, 1933, Ann. Hist. Mus. Wien, 1932-33, B. 46: 255-256.

Con questo nome, EDWARDS (1921) ha descritto, in base all'immagine (♀), una particolare specie del Tirolo Meridionale. Le differenze con *Pros. rufipes* Mg., diffuso in Europa, non erano ben marcate e si manifestavano principalmente nella colorazione del corpo e delle setole, ed anche nella densità della loro distribuzione. Gli stati di sviluppo preimmaginali rimanevano ignorati. Più tardi (EDWARDS, 1933), avendo ricevuto nuovo materiale dalla Svizzera e dalla Bulgaria ed avendo scoperto una notevole variabilità (probabilmente in relazione al fatto che l'A. aveva a che fare con diverse forme), egli riconduce sia la propria specie (*Simulium gallii* Edw.) come anche l'altra specie della Bulgaria (*S. fulvipes* End.) a sinonimi di *Pros. rufipes* Mg. A suo tempo noi abbiamo avuto la possibilità di esaminare i paratipi di *Pros. gallii* Edw., conservati nel Museo di Berlino e determinati da EDWARDS, come anche *Pros. fulvipes* End. e *Pros. tömösvaryi* End. ad essa vicina. La differenza evidente di tutte queste forme rispetto a *Pros. rufipes* Mg. consisteva nel diverso ciclo annuale di sviluppo: l'impupamento di tutte le forme citate veniva segnalato in agosto ed in dicembre (ma non in giugno, come per *Pros. rufipes* Mg.). Però le loro differenze esteriori non erano essenziali e nella nostra fauna (RUBZOV, 1956) noi non abbiamo considerato la *Pros. gallii* Edw. come una specie particolare. Però, ciò non di meno, noi abbiamo ritenuto possibile considerare la singola forma balcanica (*Pros. tömösvaryi* End.) come specie a sè. Al presente, avendo ricevuto il materiale relativo alle fasi di sviluppo preimmaginali, proveniente dalle Alpi italiane, noi troviamo, oltre ad un ciclo di sviluppo originale, delle notevoli differenze morfologiche nella costituzione della ♀. Queste differenze ci permettono di concludere sull'esistenza di una specie particolare, che noi qui consideriamo equivalente a *Pros. gallii* Edw. Le differenze più evidenti di questa specie rispetto a *Pros. rufipes* Mg. sono rappresentate nelle figg. 2 e 3.

♂. Ignoto.

♀. Lunghezza del corpo di circa 4 mm. Fronte, relativamente più larga, con una densa peluria, faccia non decisamente ristretta verso l'alto. 2° e 3° articolo dei palpi nettamente più lunghi dell'articolo apicale. Organo di Lauterborn, disposto sul 2° articolo del palpo, di forma arrotondato-ovale, con un diametro 2 volte più stretto dell'articolo, aprentesi in mezzo ad esso con una apertura piccola, il diametro della quale, al minimo, è 3 volte più piccolo del diametro dello stesso organo di Lauterborn. 1° tarsomero della zampa anteriore lungo 8 volte il proprio diametro e poco meno di 2 volte più lungo del 2° tarsomero. La colorazione della zampa posteriore è simile a quella corrispondente di *Pros. rufipes* Mg., ma con la differenza che la tibia è nettamente oscurata per 1/4 presso la base. L'unghia è ingrossata presso la base e non presenta un dentello chiaramente manifesto. Le piastre genitali sono relativamente più larghe e corte, la loro larghezza nella parte mediana è superiore alla metà della lunghezza massima. La piastre anali sono relativamente larghe. I cerci sono ad angolo retto, la



loro larghezza supera più di 2 volte la lunghezza e sulla metà dorsale essi sono più larghi che su quella ventrale. La dilatazione romboidale dei bracci della gonofurca è maggiore che in *Pros. rufipes* Mg., ma più piccola che in *Pros. goidanichi* Rubz. Il peziolo della gonofurca è relativamente più breve che in *Pros.*

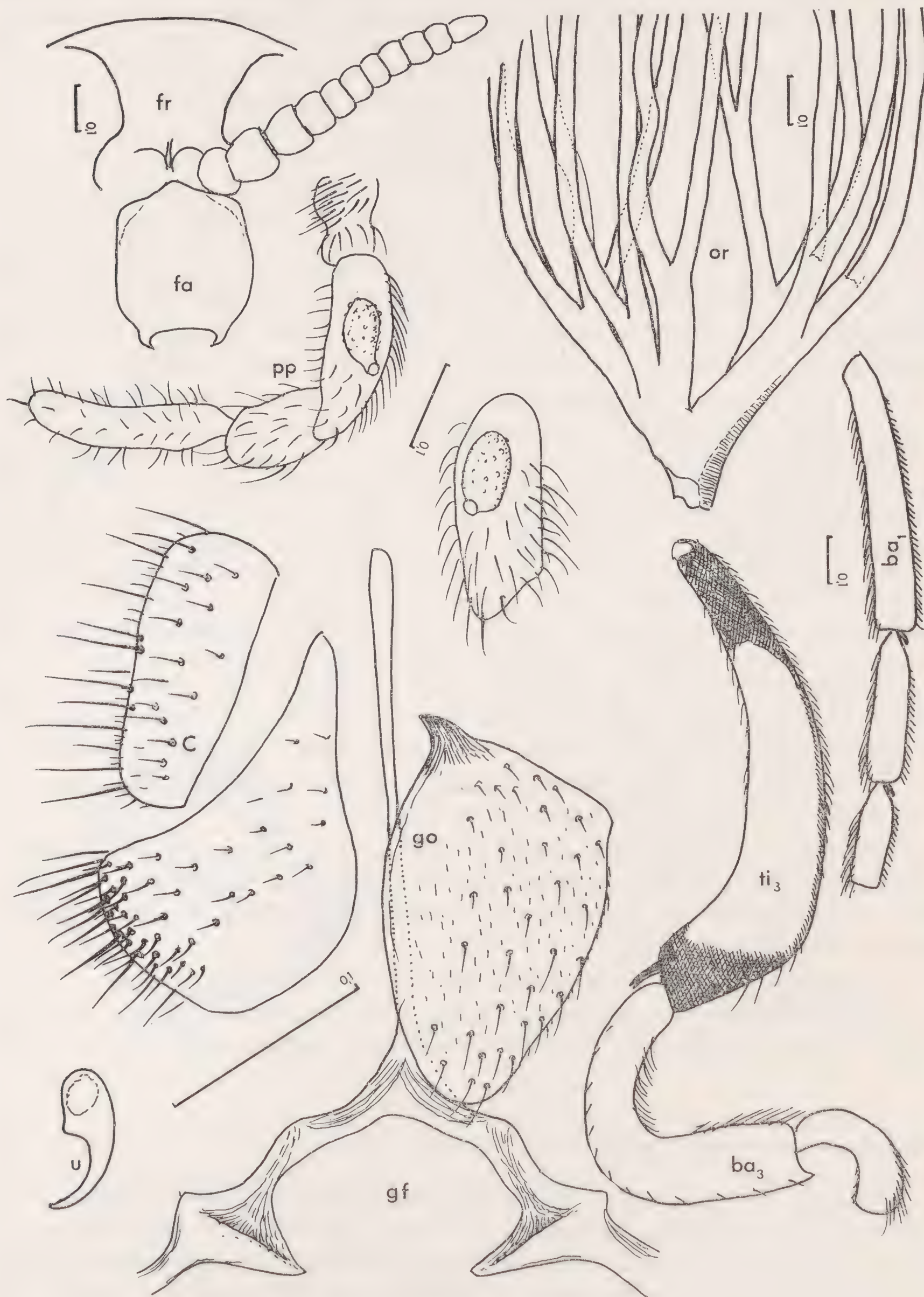


Fig. 2 - *Prosimulium ? gallii* Edw.



*rufipes* Mg. e più lungo che in *Pros. goidanichi* Rubz. senza un evidente rigonfiamento all'estremità.

**L a r v a .** Corpo lungo 8 mm. Capo relativamente chiaro con una scultura non ben abbozzata. Grande ventaglio premandibolare con 35 setole invece di 24-26, come in *Pros. rufipes* Mg. Le setole sono relativamente più grosse, la loro grossezza è di circa 0,022 mm (della 5<sup>a</sup> setola), mentre il pettine delle stesse è più corto, minore del diametro della setola. L'articolo oscuro preapicale della antenna è leggermente più breve di quello basale. Il submento presenta il dentello mediano nettamente prominente in avanti; oltre la linea congiungente gli apici dei denti 5<sup>i</sup> fuoriescono non solo l'apice del dente mediano, ma anche le sue intaccature laterali. Gli apici dei denti 3<sup>i</sup> si trovano sulla stessa retta oppure leggermente in avanti, oltre la retta congiungente gli apici dei denti 5<sup>i</sup>. Infossatura ventrale della capsula del capo, come appare nella figura, senza linguetta mediana. La mandibola presenta 7-8 dentelli laterali. Nell'organo adesivo posteriore (areola discoidale) vi sono circa 80 file di uncini con 12-13 uncini per ciascuna. Branche dorsali e ventrali dello sclerite rettale all'incirca della stessa lunghezza e continuate sulla parte dorsale con delle spine isolate.

**P u p a .** Corpo lungo circa 4 mm. Bozzolo informe e ricoprente la maggior parte del corpo della pupa. La ramificazione delle branchie respiratorie è simile a quella di *Pros. rufipes* Mg., ma coi filamenti raccolti in maniera più compatta inseriti su pezioli relativamente più lunghi, mentre la lunghezza totale dei filamenti respiratori supera di poco la 1/2 della lunghezza della pupa. L'organo respiratorio si divide, a partire dalla base, in 3 pezioli: superiore, inferiore ed esterno. Sul peziolo superiore vi sono 8 filamenti disposti su 3 rami: sul ramo superiore vi sono 2 filamenti e su ciascuno dei due inferiori 3 filamenti, tenendo presente che la coppia inferiore si divide ad una notevole distanza dalla base. Sul 2° peziolo esterno vi sono 4 filamenti, dipartentisi in diverse direzioni più o meno presso la base. La superficie dorsale della pupa, con zigrinatura piana, porta 4 semplici tricomi disposti nella parte posteriore del dorso. L'armatura e la forma degli scleriti dell'addome sono simili a quelle di *Pros. rufipes* Mg.

**B i o l o g i a .** L'impupamento avviene a metà settembre. Le larve e le pupe si trovano in piccoli torrenti di montagna.

**C o r o l o g i a .** Questa specie è stata raccolta in due biotopi: affluente di destra del torrente Rhêmes dopo Rhêmes St. Georges, Valle del Rhêmes (AO) (biot. n. 112); affluente di destra del torrente Savara sotto Tignet, Val Savaranche (AO) (biot. n. 114).

Il paratipo della larva, rappresentato nella figura, è nel preparato n. 16279; il paratipo della femmina, ottenuta da pupa, è nel preparato n. 16086, conservati presso l'Istituto di Zoologia dell'Accademia delle Scienze dell'URSS - Leningrado.

**Eusimulium rivosecchii** Contini, 1965: 277-289.

In base alla costituzione dell'organo respiratorio della pupa questa specie è simile a *Eus. cryophilum* Rubz. Però la assenza nel bozzolo di un processo corniforme, i tricomi ramificati e la costituzione dei genitali del ♂ non lasciano dubbi sul fatto che si tratti di una specie particolare del gruppo di *Eus. latipes* Mg. (s.l.). Nei nostri biotopi non è stata riscontrata.



**Eusimulium marsicanum** Rivosecchi, 1962b: 217-225.

È una specie proveniente da piccole sorgenti situate in Abruzzo a 1300-1600 m di altitudine. In base alla larva essa assomiglia a *Eus. couverti* Rubz., descritta da noi nella prima comunicazione. Se ne distingue per le dimensioni notevolmente più piccole (la lunghezza del corpo della larva è di 4-4,5 mm in-



Fig. 3 - *Prosimulium* ? *gallii* Edw.

vece di 7 mm), per la diversa scultura della fronte, per la diversa forma dello sclerite rettale, per le setole ramificate sul submento, per i dentelli anteriori del submento relativamente piccoli e per altri caratteri. Le differenze di questa specie dalle altre del gruppo *Eus. latipes* Mg. sono riassunte nell'articolo del RIVOSECCHI, 1962b: 221-225. Rispetto a *Eus. vidanoi* Rubz. e *Eus. biancoi* Rubz. questa specie si distingue per la mandibola, che presenta alcuni piccoli dentelli dietro il dente laterale anteriore, mentre nelle due specie sopracitate, da me descritte, vi sono in tutto due dentelli laterali. In un successivo lavoro RIVO-



SECCHI e LIPPARONI (1965b: 182) riportano il disegno delle appendici rettali della larva di *Eus. marsicanum* Rivos. Esse risultano simili a quelle di *Eus. biancoi* Rubz. (1966: 47, fig. 16). Però esse si distinguono per la mandibola della larva. Nei nostri biotopi non è stata riscontrata.

**Eusimulium fucense** Rivosecchi, 1962a: 140-143.

Si distingue bene da tutte e 3 le specie di questo gruppo da noi descritte (*Eus. vidanoi* Rubz., *Eus. couverti* Rubz. ed *Eus. biancoi* Rubz.) per le appendici rettali semplici non ramificate nello stadio di larva, per l'infossatura ventrale molto piccola della capsula del capo, per l'assenza del prolungamento corniforme del bozzolo della pupa e per una serie di altri caratteri descritti e rappresentati da RIVOSECCHI (1962).

Le nuove stazioni di raccolta sono le seguenti: canale per irrigazione a destra della strada Villarfocchiardo-San Giorio, Valle di Susa (TO), 6.X.1961 (biot. n. 129); Torrente che attraversa la Strada Statale 24 2 km dopo Cesana, Valle di Susa (TO), 20.VI.1962 (biot. n. 181); Torrente che attraversa la strada Cossato-Gattinara (VC), 15.III.1962 (biot. n. 141); Torrente che attraversa la strada Cossato-Gattinara 3,5 km prima di Gattinara (VC), 15.III.1962 (biot. n. 143).

In entrambi i corsi d'acqua sono state trovate larve isolate e pupe. Attirano l'attenzione le epoche nettamente differenti della comparsa delle pupe: inizio dell'estate e autunno, la qual cosa indica la diversità dei cicli di sviluppo di queste forme. È probabile che qui abbiamo a che fare con specie particolari, per la descrizione delle quali il materiale a disposizione, scarso e frammentario, è insufficiente.

**Eusimulium carthusiense carthusiense** Grenier et Dorier (fig. 4)

È stato ritrovato da COUVERT nel maggio-inizio giugno del 1962 allo stadio di larva, oltre che nelle stazioni indicate nella prima comunicazione, anche nei seguenti corsi d'acqua: Torrente Frisca, nel punto in cui attraversa la strada Nole-Rocca canavese, Valle Vauda (TO) (biot. n. 100); ruscello che attraversa la strada Chiusa San Michele-Vaie fuori Chiusa San Michele, Valle di Susa (TO) (biot. n. 149); Torrente Malone all'incrocio con la Strada Statale 11 Torino-Chivasso (TO) (biot. n. 163); canaletto artificiale parallelo alla Strada Statale 24 fuori Salbertrand, Valle di Susa (TO) (biot. n. 175); Torrente che attraversa la Strada Statale 23 tra Pragelato e Fenestrelle, Valle del Chisone (TO) (biot. n. 177); Torrente che attraversa la Strada Statale 24 1 km dopo Chiomonte, Valle di Susa (TO) (biot. n. 179); Torrentello affluente del torrente Germanasca 4 km dopo Perosa Argentina (Ponte), Val Germanasca (TO) (biot. n. 184); Torrente Ripa (ramo principale) nella piana davanti ai primi alpeggi, Valle dell'Argentiera (Val di Susa) (TO) (biot. n. 191). Provvisoriamente alla stessa specie vanno riportate le larve riscontrate nei biotopi 125 e 181.

**Eusimulium carthusiense truncata** Dorier et Grenier, 1960-61: 1-8 (da un estratto).

Descritta in Francia e riscontrata più tardi in Italia (RIVOSECCHI, 1963d: 120, 128), costituisce una forma particolare, probabilmente una specie particolare, un « sibling », che viene giustamente avvicinata da RIVOSECCHI e LIPPARONI (1965a: 33, fig. 1) ad *Eus. brevidens* Rubz. e non ad *Eus. carthunsiense* Dorier



et Grenier, come fanno gli Autori che hanno descritto questa forma. Nei nostri biotopi non è stata riscontrata.

**Eusimulium carthusiense brevicaulis** Dorier et Grenier (figg. 5, 6).

Dorier et Grenier, 1961, Travaux Lab. Hydrobiol. et Piscicult. Univ. Grenoble, 52-53: 93-100;  
Doby et David, 1961, Bull. Soc. Zool. de France, 86, 2-3: 230; Rivosecchi, 1962, Riv. Parassitol., 23, 3: 217-225.

Si distingue dalla forma tipica per il ciclo di sviluppo: l'impupamento e lo sfarfallamento non avvengono in primavera, ma in autunno (in settembre-ottobre), e per alcuni caratteri morfologici.

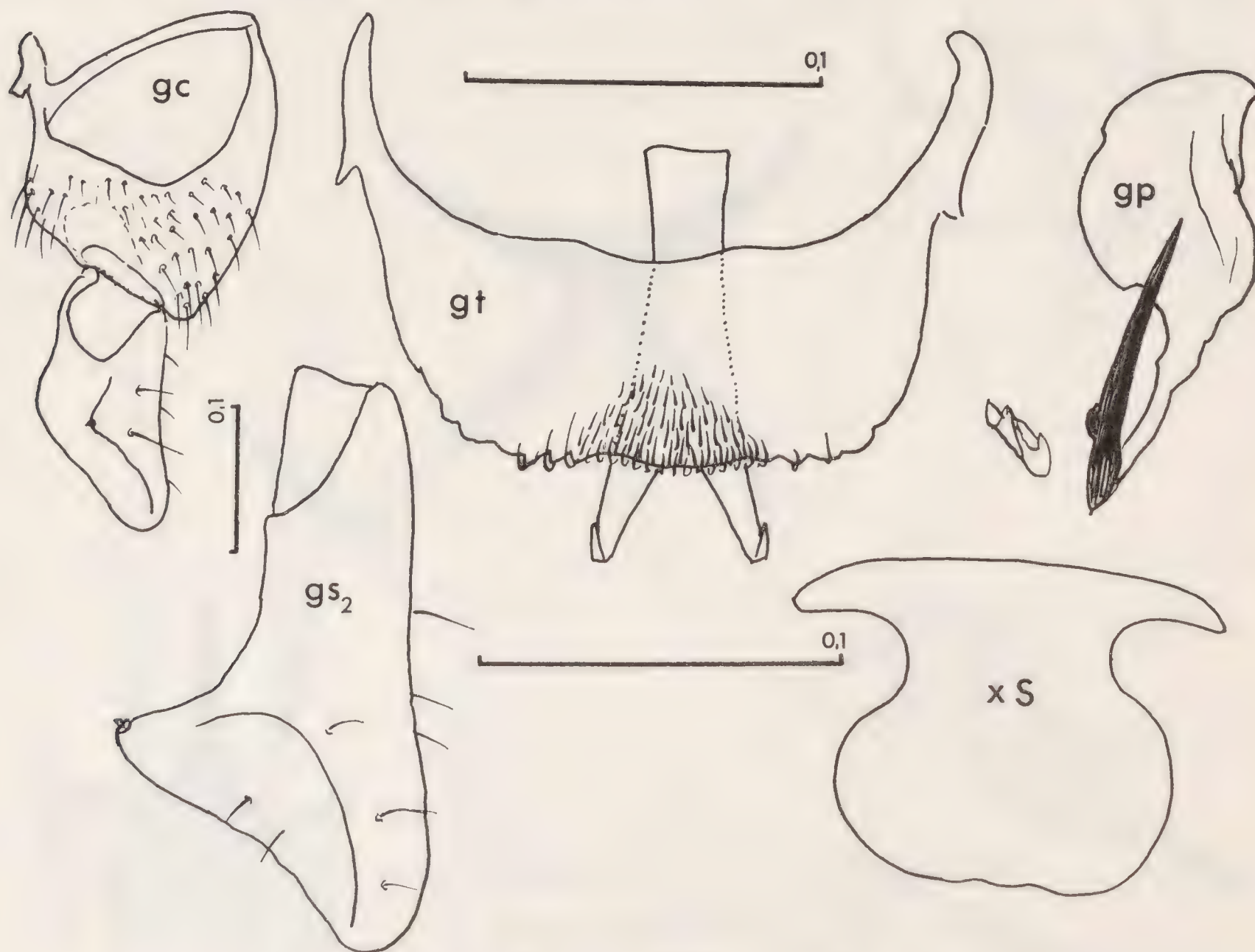


Fig. 4 - *Eusimulium carthusiense carthusiense* G. et D.

♂ - ignoto.

♀. Appena più grossa: la lunghezza del corpo e dell'ala è di circa 4 mm. L'unico individuo ottenuto dalla pupa matura non si distingue chiaramente dalla forma primaverile dell'Italia, descritta nel bacino idrico n. 30 (Valle Vauda piccola, Torrente Frisca) nelle raccolte effettuate a fine maggio. L'articolo apicale dei palpi è appena più corto del 2° e del 3° articolo presi insieme. Il metatarso è relativamente più largo: la sua lunghezza supera all'incirca di 6 volte il diametro massimo. Le piastre genitali portano in tutto 2-3 deboli setole. I cerci sono arrotondato-triangolari.

**Larva.** La lunghezza del corpo è di 7-8 mm. Nel grande ventaglio delle premandibole vi sono 34-38 setole. Sulle mandibole, tra i dentelli laterali è chiaramente visibile soltanto un dentello anteriore; dietro ad esso vi sono 3-4 dentelli molto piccoli e poco evidenti. L'infossatura ventrale della capsula del



capo è arrotondata, non profonda; la distanza tra il margine anteriore dell'infossatura ed il margine posteriore del submento supera la profondità dell'infossatura stessa. Margini laterali del submento con 4 setole ciascuno. Le appendici rettali sono ramificate e presentano 8 lobi per ogni ramo uno dei quali è

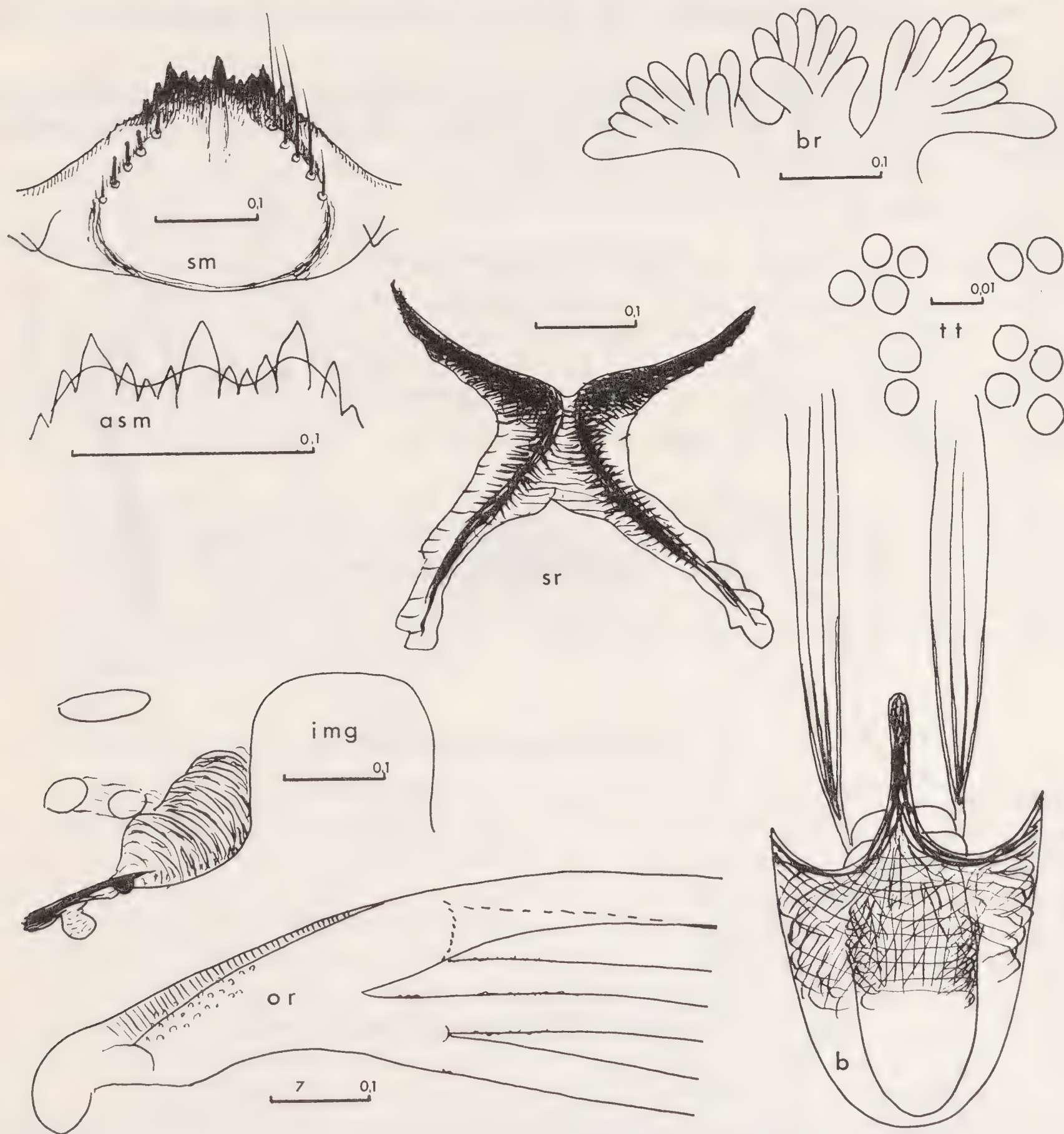


Fig. 5 - *Eusimulium carthusiense brevicaulis* D. et G.

chiaramente più grosso e più grande dei rimanenti (nella forma tipica vi sono 14-18 lobi). Nell'organo adesivo posteriore vi sono circa 70 file di uncini con 12-14 uncini per ogni fila.

**P u p a .** La lunghezza del corpo è di circa 4 mm. Il processo corniforme del bozzolo è stretto nella parte mediana e non bipartito. L'organo respiratorio è costituito da 4 filamenti disposti su 2 brevi pezioli che hanno una lunghezza all'incirca uguale tra loro e sono appena più corti del peziolo basale comune. La coppia superiore di filamenti si ramifica secondo un piano orizzontale ri-



spetto al substrato, la coppia inferiore secondo un piano verticale. I filamenti della coppia superiore, della stessa grossezza, sono appena più grossi dei filamenti inferiori. Il dorso della pupa presenta dei tubercoletti fitti ed uguali, con un diametro di circa 0,005 mm, sparsi più o meno regolarmente.

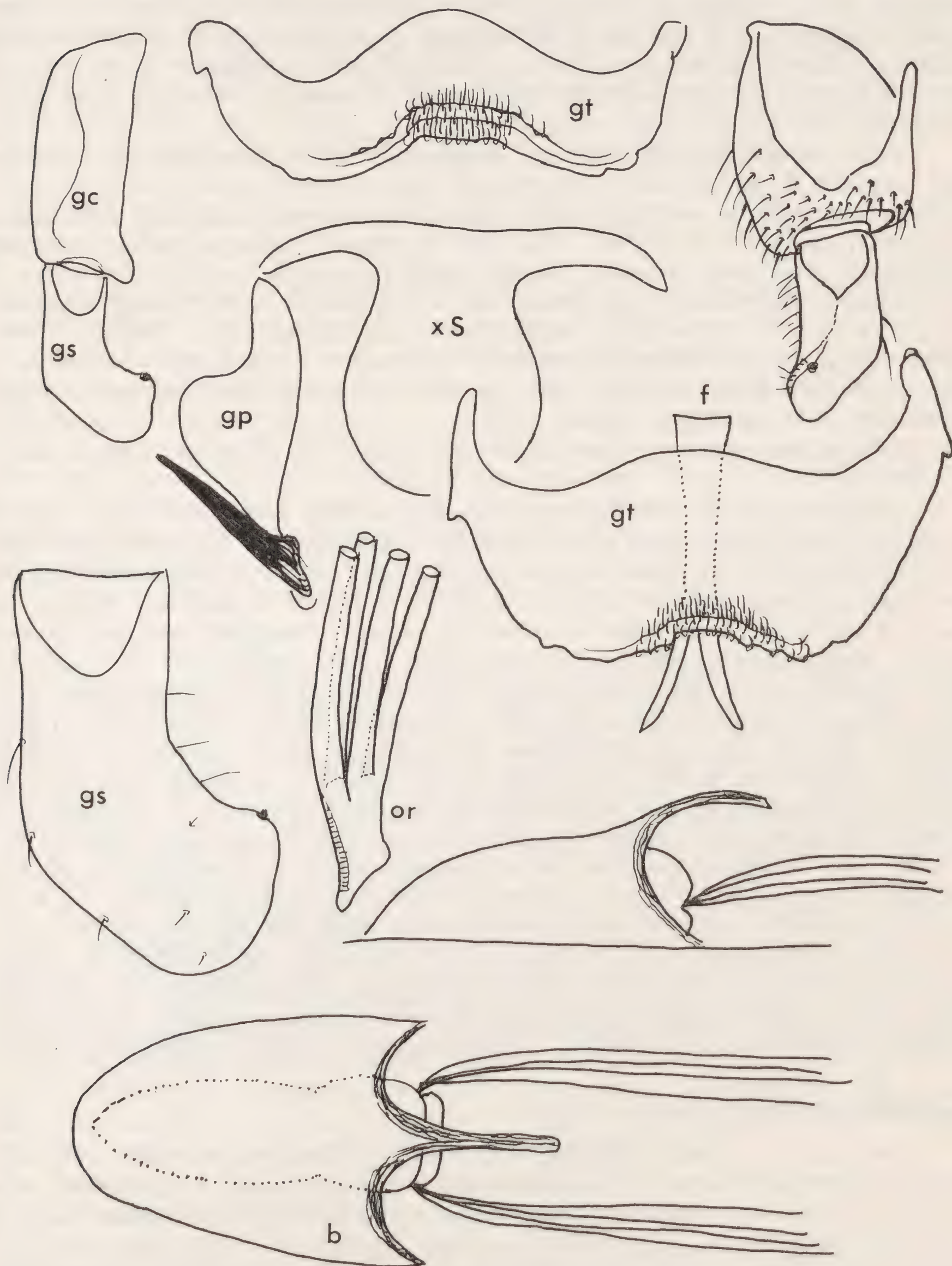


Fig. 6 - *Eusimulium carthusiense brevicaulis* D. et G.



**Biologia.** Le larve mature si riscontrano nei piccoli torrenti di montagna nella 2<sup>a</sup> metà di settembre; l'impupamento avviene nella 1<sup>a</sup> decade di ottobre.

**Corologia.** Piemonte: strada Susa-Colle del Moncenisio, canale che attraversa la strada all'altezza del paracarro 36/9, Valle di Susa (Giaglione) (TO) (biot. n. 105); affluente di destra del torrente Rhêmes dopo Rhêmes St. George, Valle di Rhêmes (AO) (biot. n. 112); affluente di destra del torrente Savara sotto Tignet, Val Savaranche (AO) (biot. n. 114); Torrente affluente di sinistra del torrente Orco all'altezza della frazione Casetti di Locana, Valle di Locana (TO) (biot. n. 123).

Nello stato di larva si distingue chiaramente dalla forma tipica per il maggior numero di setole nelle premandibole (fino a 34-38 invece di 31-34), per l'infossatura ventrale meno profonda e per il minor numero dei lobi delle branchie rettali (8 invece di 14-18); nello stato di pupa si distingue perchè entrambi i filamenti respiratori superiori hanno uguale grossezza (nella forma tipica il 1<sup>o</sup> filamento superiore è più grosso del 2<sup>o</sup>). Dall'*Eus. carthusiense brevicaulis* Dorier et Grenier, proveniente dalla Francia, si distingue per i pezioli di entrambe le coppie di filamenti respiratori relativamente più lunghi: la loro lunghezza supera il diametro di 2-3 volte, mentre nella forma citata la loro lunghezza è inferiore al diametro del peziolo.

Alla stessa forma è provvisoriamente riferita la pupa del bacino idrico n. 158.

Nelle raccolte di COUVERT provenienti dal biot. n. 152 (= 54) - Canale a sinistra della strada Vaie-Villarfocchiardo all'altezza del bivio per Roncetto, Valle di Susa (TO) - è stata scoperta una pupa con pezioli di entrambe le coppie dei filamenti respiratori molto corti; la coppia superiore si ramifica secondo un piano orizzontale, quella inferiore si ramifica secondo un piano verticale. Questa forma, rappresentata nella fig. 6, coincide con *Eus. carthusiense brevicaulis* D. et G. persino nei dettagli, come vengono descritti da DORIER et GRENIER (1961). Il confronto di questa forma con *Eus. cryophilum* Rubz. (RUBZOV, 1959) permette di pensare che *Eus. carthusiense brevicaulis* D. et G. costituisce probabilmente il sinonimo di *Eus. cryophilum* Rubz. (1959). La coppia superiore dei filamenti respiratori in *Eus. cryophilum* Rubz. della provincia di Leningrado è appena più grossa delle inferiori, mentre il corpo del gonosternite è appena più stretto. Tali differenze possono essere considerate come manifestazione di una variabilità geografica. Per una conclusione definitiva sull'equivalenza di queste forme è necessaria una ricerca comparativa delle serie, che per ora non abbiamo.

Noi in Piemonte non abbiamo potuto riscontrare altre specie di questo gruppo, indicate dal RIVOSECCHI (1962) per l'Italia (in particolare *Eus. marsicanum* Rivos.), molto probabilmente, a causa della brevità di tempo e dell'insufficiente esplorazione dei numerosi e differenti corsi d'acqua di questo territorio.

#### **Eusimulium bertrandi** Grenier et Dorier.

Trovato da COUVERT nel giugno del 1962, si riscontra, oltre che nelle stazioni di raccolta indicate nella prima comunicazione, anche nei seguenti corsi d'acqua: Canale che attraversa il paese a destra della strada principale, Valle di Susa. Villarfocchiardo, (TO) (biot. n. 156); Torrente che attraversa la strada Cesana-Colle Bercia subito dopo il bivio con la Strada Statale 24, Valle di Susa (TO) (biot. n. 176); Torrente che attraversa la Strada Statale 23 tra Pragelato e



Fenestrelle, Valle del Chisone (TO) (biot. n. 177); Rio Secco nel punto in cui attraversa la Strada Statale 24 dopo Salbertrand, Valle di Susa (TO) (biot. n. 180); Torrente che attraversa la Strada Statale 24 2 km dopo Cesana, Valle di Susa (TO) (biot. n. 181).

RIVOSECCHI e LIPPARONI (1965b) indicano *Eus. bertrandi* (Gren. et Dor.) nelle Alpi, in Val di Genova, negli Appennini, in Lombardia, in Val Staffora ed in Calabria. Essendo abitante dei torrenti freddi di alta montagna questa specie è molto « stenotopa ». La nostra forma si distingue per la struttura delle verruchette spinose del dorso. A noi sembra che questa specie si presenti con una serie di particolari sottospecie oppure con specie « sibling ». Il suo stato specifico ha bisogno di essere riesaminato su materiale più vasto.

**Eusimulium latizonum paludicola** Rivosecchi (fig. 7)

1963e: 205-210.

In base alla forma dei gonostili è simile a *Eus. securiforme* Rubz. ed a *Eus. latizonum* Rubz., ma si distingue da questi per alcuni caratteri.

♂ (individuo ottenuto da pupa). Il gonostilo è come rappresentato nella fig. 7, il suo apice è allargato, forma un angolo retto dalla parte esterna ed è relativamente più grosso che in *Eus. securiforme* Rubz. Il gonosternite è più compresso ai lati rispetto alla specie citata ed il suo corpo è relativamente più lungo; osservato di profilo è simile a quello di *Eus. latizonum* Rubz. I bracci laterali del gonosternite hanno degli intagli profondi prima dell'apice e una leggera sclerificazione ai margini. La gonofurca è relativamente breve ed allargata alla base, all'estremità è biforcuta. I cerci hanno una conformazione particolare (vedi fig. 7), che distingue nettamente queste forme dalle altre due specie citate.

♀ - manca dal nostro materiale.

**L a r v a .** La lunghezza del corpo è di circa 6 mm. La scultura della fronte è in rilievo, le macchie laterali e quella mediana sono congiunte da una zona scura, la macchia mediana posteriore è allargata verso il margine posteriore. Nel grande ventaglio delle premandibole vi sono 44-46 setole. Infossatura ventrale del capo relativamente piccola, quadrata. Anche i dentelli del submento non sono grandi. Per ogni lato del submento vi sono 4-5 setole, disposte su 1 fila. Le appendici rettali sono semplici. Organo adesivo posteriore formato da circa 60-65 file di 11-12 uncini ciascuna.

**P u p a .** La lunghezza del corpo è di circa 3 mm. Il bozzolo è semplice con un ingrossamento a guisa di piccolo orlo sul margine anteriore. I 4 filamenti respiratori sono leggermente più lunghi della lunghezza del corpo. La coppia superiore di filamenti è nettamente più grossa e più lunga di quella inferiore, ma il 1° filamento superiore è più grosso del 2°, per cui questa forma si distingue nettamente da *Eus. latizonum* Rubz. e da *Eus. securiforme* Rubz. La coppia superiore di filamenti è disposta sul peziolo secondo un piano parallelo alla sagittale, quella inferiore è senza peziolo ed i filamenti partono dalla base secondo un piano leggermente obliquo rispetto all'orizzontale.

**B i o l o g i a .** L'impupamento avviene a metà marzo. Le larve e le pupe si riscontrano in piccoli ruscelli.

**C o r o l o g i a .** Piemonte: Torrente che attraversa la strada Cossato-Gattinara 3,5 km prima di Gattinara (VC) (biot. n. 142).

Paratipo: ♂, da pupa, nel preparato N. 15673.





Fig. 7 - *Eusimulium latizonum paludicola* Rivos.

Raccolte frammentarie (larve isolate e pupa immatura) di una forma morfologicamente molto vicina sono state fatte da COUVERT non già in primavera, ma in autunno (26.IX.1961), nel biotopo n. 124. Canale artificiale che attraversa la strada 100 m a monte della Frazione Bottegotto di Locana (Valle di Locana)



(TO). Se queste forme appartengono ad una sola specie (il che è probabile), questa forma ha due generazioni all'anno: autunnale e precocemente primaverile. Per una soluzione determinata di questo problema è necessario il materiale in serie per entrambe le forme in tutti gli stati di sviluppo: larva, pupa ed immagine.

**Eusimulium rubzovianum** Serban

Serban, 1961, Revue d'Entomol., 40, 3: 677-680, figg. 1-3; Rivosecchi, 1962a, Riv. Parassitol. 23, 2: 147.

Trovato da COUVERT nel bacino idrico n. 39, il 18.7.1961, dove prima (maggio del 1961) era stata trovata la specie *Eus. latinum* Rubz. ad esso vicina. Perciò, oltre che per i caratteri morfologici, che sono stati descritti e rappresentati nei lavori sopra riportati, essa si distingue per il ciclo di sviluppo, avendo un periodo di impupamento più ritardato. Lo sviluppo in comune di tutte e 3 le forme nello stesso bacino idrico conferma la trattazione tassonomica di esse come specie particolari, che si distinguono più nettamente per la costituzione dei genitali, meno per gli stadi preimmaginali e per la forma del metatarso<sub>3</sub> nei ♂♂.

RIVOSECCHI (1962a) indica questa specie in una serie di biotopi dell'Italia Centrale; anche qui il suo impupamento veniva osservato in epoche relativamente più ritardate (luglio-agosto). In un lavoro più recente (RIVOSECCHI, 1963a: 208, fig. 8B) rappresenta i genitali del ♂. Dalle sue figure si ricava che i caratteri distintivi di questa specie rispetto al vicino *Eus. latinum* Rubz. si manifestano più nettamente osservando il gonosternite visto posteriormente presenta il contorno relativamente simile ad un triangolo equilatero, mentre il *Eus. latinum* Rubz. è ad angolo acuto.

**Eusimulium ? angustitarse** Lundstr. (fig. 8)

Le nuove stazioni di raccolta, oltre a quelle indicate nella prima memoria, sono le seguenti: canale che attraversa il prato compreso tra le strade Torino-Leini e Leini-Volpiano, Leini (TO) (biot. n. 108); canale per irrigazione a destra della strada Villarfocchiardo-San Giorio, 6.X.1961, Valle di Susa (Villarfocchiardo) (TO) (biot. n. 129); Torrente che attraversa la strada Cossato-Gattinara 2 km prima di Gattinara, 15.III.1962, Gattinara (TO) (biot. n. 143); Torrente Malone all'incrocio con la Strada Statale 11 Torino-Chivasso (Ponte) 19.II.1962, (TO) (biot. n. 163).

Le nuove raccolte, per quanto frammentarie, dimostrano che le forme di questo gruppo diffuse in Italia sono riferibili a specie vicine di questo gruppo non distinguibili fra loro. Evidentemente, nessuna di esse, può equivalere a *Eus. angustitarse* Lundstr. dell'Europa Settentrionale, in particolare nemmeno quella rappresentata nelle figg. 17 e 18 della nostra prima comunicazione e descritta sotto la denominazione di *Eus. ? angustitarse* Lundstr. La forma da noi precedentemente descritta su materiale raccolto in agosto-settembre nel bacino idrico n. 107 e rappresentata nelle figg. 17 e 18 si distingue da quella tipica per la costituzione dei genitali, per l'intreccio del bozzolo, per la ramificazione e la relativa grossezza dei filamenti respiratori e per altri caratteri, come era stato segnalato già prima. Le larve raccolte nello stesso biotopo n. 107, ma in una altra epoca dell'anno, si distinguono per tutta una serie di caratteri sostanziali; quelle raccolte precocemente in primavera (febbraio-marzo) si distinguono da quelle autunnali per la piccola infossatura ventrale della capsula del capo, per





Fig. 8 - *Eusimulium* ? *angustitarse* (Lundstr.)

il diverso numero di setole, per la conformazione e l'armatura del submento e per altri caratteri. Evidentemente la stessa forma si riscontra in primavera nel biotopo n. 108. La terza forma, raccolta pure precocemente in primavera (febbraio-marzo) nei biotopi nn. 143 e 163 si distingue per la profonda infossa-



tura ventrale della capsula del capo, per i dentelli del submento chiaramente manifesti e per altri caratteri. Il materiale da noi esaminato ci convince del fatto che in Italia vive una serie di specie di questo gruppo, vicine tra loro, con differenti cicli di sviluppo. Alcune di esse svernano allo stadio di larva e si impupano precocemente in primavera, altre si impupano all'inizio dell'estate o in estate, ed altre ancora s'impupano e sfarfallano in autunno. A questo punto si potrebbe ammettere un'eventuale variabilità stagionale. Però la natura dei caratteri e le loro nette differenze rendono tale supposizione poco probabile. È necessaria una revisione di questo gruppo, per la qual cosa il materiale a nostra disposizione è troppo frammentario ed insufficiente. Per una descrizione di queste specie, evidentemente nuove, è necessario condurre sul posto raccolte supplementari, osservazioni ecologiche ed una meticolosa analisi morfologica di tutti gli stati di sviluppo delle singole forme.

Per i motivi sopra esposti ci sembra poco verosimile anche la possibilità di riportare ad *Eus. angustitarse* Lundstr. degli individui provenienti da Massona (RIVOSECCHI, 1963d: 122, 1964a: 131, 1964b: 199) e poco verosimili sembrano pure altre indicazioni sul ritrovamento, nella penisola Appenninica ed in Sicilia, di questa specie, di diffusione prevalentemente scandinava.

#### **Wilhelmia mediterranea** (Puri)

Oltre che nelle stazioni di raccolta indicate nella prima memoria, è stata riscontrata nel biotopo n. 195 (= 46) Torrente Varaita a Polonghera (Ponte) 13.VII.1962, dove sono state rinvenute singole larve e pupe insieme a pupe mature di *W. lineata* (Mg.), ed anche nel biotopo n. 158.

#### **Wilhelmia lineata** (Mg.)

Le pupe mature isolate sono state riscontrate il 13.VII.1962 nel biotopo n. 195 (= 46) Torrente Varaita a Polonghera (Ponte) insieme a *W. mediterranea* (Puri).

Evidentemente, le figure del RIVOSECCHI (1964: 200, fig. 4, C, D), con le quali egli illustra la variabilità di *W. mediterranea* Puri, sono riferibili in parte a *W. lineata* (Mg.) (fig. 4, C). Però la rappresentazione della gonofurca e dei parameri è piuttosto schematica e non permette una conclusione soddisfacente del problema.

#### **Boophthora erythrocephala** (De Geer) Rubz.

Oltre che nelle stazioni di raccolta indicate nella prima memoria è stata riscontrata precocemente in primavera il 15.VII.1962 nel biotopo n. 145, canale che attraversa la strada Vercelli-Crescentino subito fuori Lignana (VC). Si distingue dalla forma estiva, precedentemente descritta, per i filamenti relativamente più grossi dell'organo respiratorio della pupa. Differenze analoghe caratterizzano una grossa forma primaverile Centro-Europea di questa specie, considerata come specie particolare, *Boophthora sericata* Mg. Però a differenza della *B. sericata* Mg., la forma primaverile dell'Italia ha le stesse piccole dimensioni di quella estiva (immagine: 2-2,5 mm). Non si rilevano altre differenze sostanziali tra la forma italiana primaverile e quella estiva ed è molto probabile che esse costituiscano solamente generazioni diverse della stessa specie. Alla stessa specie vengono attribuite provvisoriamente le pupe riscontrate nel biotopo n. 167.



RIVOSECCHI e COLUZZI (1962) indicano il ritrovamento di 2 forme di questa specie: la settentrionale, riscontrata lungo il fiume Po, che attacca per succhiare il sangue e la meridionale, riscontrata lungo il fiume Volturno, che non attacca per succhiare il sangue. Fenomeni analoghi sono segnalati nell'URSS, dove questa specie è largamente diffusa ed è rappresentata da una serie di forme geografiche e stagionali che è difficile differenziare morfologicamente (RUBZOV, 1956), ma talvolta nettamente differenzianti per l'intensità dell'attacco. Noi riteniamo che *B. erythrocephala* (De Geer) Rubz. sia una specie composta; accanto alle sottospecie geografiche e alle forme stagionali si include qui una serie di specie sosia (« sibling »). Si rende necessaria una revisione del problema, che richiede materiale più vasto, appositamente raccolto.

**Simulium ? subtile** Rubz.

Oltre che nelle stazioni di raccolta indicate nella prima memoria, è stata riscontrata il 10.V.1962 nel biotopo n. 161, Torrente Gironda nel punto in cui attraversa la strada La Cassa-Fiano, (TO). Si tratta di pupe immature isolate. Alla stessa specie sono provvisoriamente attribuite le larve dei biotopi nn. 101, 119, 159, 160, 191.

**Simulium pictum** (Mg.)

Oltre che nelle stazioni di raccolta precedentemente indicate, è stata riscontrata il 18.V.1962 nel biotopo n. 163, Torrente Malone all'incrocio con la Strada Statale 11 Torino-Chivasso (TO); il 6.VI.1962 nel biotopo n. 175, Valle di Susa, canaletto artificiale parallelo alla Strada Statale 24 fuori Salbertrand (TO); il 18.V.1962 nel biotopo n. 197, Fiume Po. Ponte tra Revello e Martignana Po (CN). Provvisoriamente vengono attribuite alla stessa specie le pupe e le immagini del biotopo n. 172.

RIVOSECCHI e LIPPARONI danno un buon riassunto sulle differenze tra le specie del gruppo *S. reptans* (s.l.) che si trovano in Italia: *reptans* var. *galeratum* Edw., *pictum* (Mg.), *voilensis* Serban e *liriense* Riv. (RIVOSECCHI e LIPPARONI, 1965a: 31-44, figg. 1, 7). Per me rimangono dei dubbi sul fatto che *S. reptans galeratum* Edw. s'incontri nei dintorni di Roma.

**Simulium voilensis** Serban

È stato riscontrato il 18.V.1962 nel biotopo n. 172, Fiume Tanaro nel punto in cui attraversa la strada S. Martino Alfieri-Costigliole, (AT). Si tratta di pupe immature, isolate.

**Simulium argenteostriatum** Strobl

Oltre che nelle stazioni di raccolta precedentemente indicate, è stato riscontrato nel biotopo n. 120 il 20.IX.1962, Torrente Forzo, 100 m a monte della confluenza col torrente Soana, Val Soana (TO) ed anche nel biotopo n. 122, Ruscello defluente da una condotta forzata a valle della Frazione Fucina di Ronco, Val Soana (TO); il 18.V.1962 nel biotopo n. 163, Torrente Malone all'incrocio con la Strada Statale 11 Torino-Chivasso; il 6.V.1962 nel biotopo n. 177, Torrente che attraversa la Strada Statale 23 tra Pragelato e Fenestrelle (TO) ed il 13.VII.1962 nel biotopo n. 199, Fiume Po, Strada Paesana-Crissolo, Ponte al bivio per Oncino (TO).



Provvisoriamente vengono attribuite alla stessa specie le larve immature e le pupe dei biotopi nn. 116, 117 e 118.

**Odagmia rheophila** Knoz (figg. 9, 10)

A complemento della descrizione della larva, della pupa e della ♀, data nella prima comunicazione, riportiamo i caratteri distintivi del ♂ (la rappresentazione dei genitali è nella fig. 9) e le figure supplementari di alcuni altri dettagli (le placchette sul dorso della pupa, la forma dell'organo respiratorio e delle piastre genitali della femmina). Questa specie, in base al materiale della Cecoslovacchia, della Polonia, della Francia e dell'Italia, varia straordinariamente, ed è evidente che rappresenta un complesso di vicine specie « sibling ». Per quanto è possibile giudicare dalle figure di DOBY e RAULT (1960), ma anche da singoli preparati, inviatimi gentilmente da DOBY per prenderne conoscenza, una delle forme di questa specie figura nel sopra citato lavoro con la denominazione di *S. monticola* Fried. (figg. 2, 4, 6, 8, 10, 14a e 15a). Il ritrovamento nello stesso bacino idrico (n. 159) di 2 forme sostanzialmente diverse, indica che, nel presente caso, la variabilità non si limita a deviazioni geografiche, individuali od intraspecifiche. La 1ª forma, più vicina a quella tipica descritta da KNOZ (1961), presenta le placchette relativamente grandi, del diam. di circa 0,007-0,008 mm (fig. 9) e la caratteristica ramificazione dell'organo respiratorio, rappresentato nella stessa figura. La 2ª forma (fig. 10), riscontrata nello stesso bacino idrico (n. 159) e rappresentata da 2 esemplari di pupe immature è notevolmente più piccola (le pupe sono di circa 3 mm invece di 4,5 mm) e presenta una diversa ramificazione dei filamenti respiratori; i filamenti respiratori superiori sono poco rigonfi e superano nel diametro quelli inferiori di quasi 2 volte; il peziolo della coppia inferiore di filamenti dell'organo respiratorio è relativamente più lungo; le placchette sul dorso della pupa sono rade e molto piccole (circa 0,003 mm invece di 0,008 mm della forma tipica). Tali differenze sono troppo rilevanti, per poter riferire entrambe le forme alla stessa specie. Però, per insufficienza di materiale, non abbiamo potuto esaminare gli altri stati di sviluppo della forma piccola, e in particolare i caratteri, indispensabili, della costituzione dei genitali nei ♂ e nelle ♀. Considerando che lo sviluppo del gruppo viene studiato attualmente dal Prof. J.M. DOBY su materiale più vasto, noi ci asteniamo dall'attribuire una particolare denominazione alla forma piccola.

La forma tipica, oltre che nei bacini idrici indicati precedentemente nella prima comunicazione, è stata riscontrata il 2.V.1962 nel biot. n. 102 (= 32), canale artificiale sulla destra orografica del torrente Malone (Frazione Mulino dell'Avvocato) Valle del Malone (TO) e n. 148, Torrente affluente del Malone tra Corio e la Frazione Mulino dell'Avvocato, Valle del Malone (Corio) (TO); il 10.V.1962 nel biot. n. 159, Torrente che attraversa la Strada Statale 25 R all'altezza di Drubiaglio, Valle di Susa (TO) e n. 150 (= 52), Torrente che attraversa la strada Chiusa San Michele-Vaie 1 km dopo Chiusa San Michele, Valle di Susa (TO); il 18.V.1962 nel biot. n. 172, Fiume Tanaro nel punto in cui attraversa la strada S. Martino Alfieri-Costigliole (AT); il 12.V.1962 nel biot. n. 180, Rio Secco nel punto in cui attraversa la Strada Statale 24 dopo Salbertrand, Valle di Susa (TO).

La forma piccola è stata riscontrata solamente nel biot. n. 159, contemporaneamente a quella grande.

Provvisoriamente vengono attribuite alla stessa specie le larve immature riscontrate nei biot. nn. 101 (= 31), 156 e 177.





Fig. 9 - *Odagmia rheophila* Knoz.



***Odagmia monticola petrophila* Rubz.**

Questa specie è stata ritrovata in molti corsi d'acqua, oltre quelli indicati nella prima comunicazione. È interessante notare che le raccolte di questa forma sono state effettuate in primavera, in estate e in autunno: il 20.IX.1961 nel biot. n. 117, affluente di destra del torrente Soana a valle della Frazione Balme di

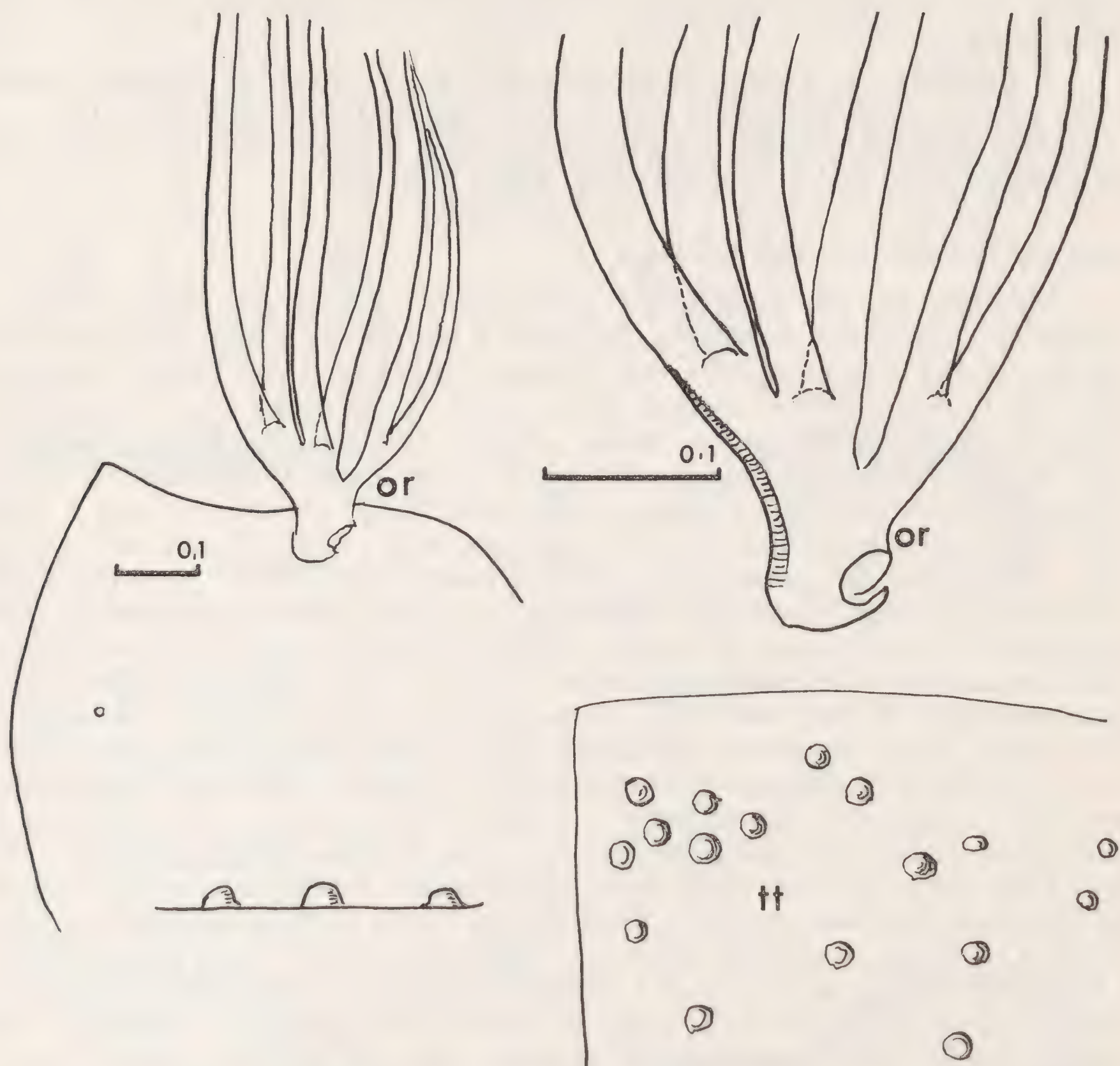


Fig. 10 - *Odagmia* ? *rheophila* Knoz.

Valprato e nel biot. n. 118, canale defluente dal torrente Campiglia a Monte di Valprato tra la strada per Piamprato e il torrente Soana; il 26.IX.1961 biot. n. 123, Torrente affluente di sinistra del torrente Orco all'altezza della frazione Casetti di Locana; il 15.III.1962 nel biot. n. 141, Torrente che attraversa la strada Cossato-Gattinara dopo Cossato; il 10.V.1962 nel biot. n. 149 (= 51), ruscello che attraversa la strada Chiusa San Michelé-Vaie fuori Chiusa San Michele; il 12.VI.1962 biot. n. 176, Torrente che attraversa la strada Cesana-Colle Bercia subito dopo il bivio con la Strada Statale 24 e nel biot. n. 179, Torrente che attraversa la Strada Statale 24 1 km dopo Chiomonte; il 15.VI.1962 nel biot. n. 184, Torrentello affluente del torrente Germanasca 4 km dopo Pe-



rosa Argentina (Ponte) ed il 13.VII.1962 nel biot. n. 200, Fiume Po a Crissolo.

Le pupe delle raccolte effettuate in diversi periodi ed in differenti corsi d'acqua variano leggermente per le dimensioni, per la costituzione dei filamenti respiratori, per la forma e le dimensioni delle placchette dorsali, però questa variabilità è così insignificante che può essere considerata, con sufficiente convinzione, come variabilità individuale e stagionale e riferibile ad una stessa unità tassonomica.

È possibile che questa forma costituisca un sinonimo di *Odagmia doriei* Doby e Rault, 1960, Bull. Soc. Scient. de Bretagne, 35: 241-257, fig. 11a.

Alla stessa specie inoltre vengono attribuite le larve immature riscontrate nei bacini idrici 102 (= 32), 121, 180, 191, 177 e 187.

#### ***Odagmia variegata* Mg. (figg. 11, 12)**

Già MEIGEN, che ha descritto questa specie in base agli adulti, ne aveva rilevata la straordinaria variabilità. La specie è largamente diffusa nei corsi d'acqua montani di diverso tipo, in tutti i sistemi montagnosi dell'Europa Occidentale e del Caucaso. Per ora restano invece ignote le specie dei corsi d'acqua dell'Asia Centrale appartenenti a questo gruppo. Coll'accumularsi del materiale sugli stati preimmaginali, la notevole variabilità geografica e stagionale di questa eventuale specie composta è divenuta più netta. Però, fino ad ora, non è stato effettuato nessun serio tentativo di analisi sistematica e di valutazione tassonomica delle forme di questa specie. Nella « Fauna dell'URSS » (RUBZOV, 1956) è stato fatto il primo tentativo di descrizione di alcune forme intraspecifiche della specie della Transcaucasia. In questo lavoro sono state citate due nuove forme, l'una primaverile (*Od. variegata vernalis* Rubz.) e l'altra autunnale (*Od. variegata autumnalis* Rubz.) come delle sottospecie particolari. Esse si distinguono dalla forma estiva, che viene considerata come forma tipica della specie. Tutte e tre le forme si distinguono chiaramente per i caratteri morfologici, particolarmente per la forma dei rigonfiamenti sul dorso della pupa e per la ramificazione dell'organo respiratorio, come pure per una serie di altre piccole differenze nelle larve e per alcuni caratteri nei genitali dell'immagine. Nella prima comunicazione sui Simuliidi dell'Italia (RUBZOV, 1966) è stata messa in evidenza anche un'altra forma (*Od. variegata padana* Rubz.) su materiale raccolto in un grande fiume, il Po. Nelle raccolte successive di COUVERT in Piemonte, effettuate durante tutto l'anno, sono state riscontrate le pupe di questa specie in molti e differenti biotopi, dall'inizio della primavera fino al tardo autunno. Si è così rilevato che in epoche ed in corsi d'acqua differenti s'incontrano forme notevolmente diverse. Più chiaramente esse si distinguono per la forma dei rigonfiamenti sul dorso delle pupe, per la costituzione dell'organo respiratorio pupale e per la costituzione delle branchie delle larve, per le dimensioni e per altri caratteri biometrici delle larve. Nelle figg. 11 e 12 sono rappresentati i caratteri differenziali delle 4 forme. Alcune di queste sono riscontrabili solo in singoli biotopi, mentre altre si trovano in parecchi biotopi. Gli individui della popolazione di un biotopo, e talvolta anche delle popolazioni di diversi biotopi, rivelano una relativa stabilità dei caratteri differenziali. Così, la popolazione del biot. n. 136 (Collaretto Parella (Ivrea), grosso canale artificiale) (forma N. 1 fig. 11, dall'alto) si distingue per le notevoli dimensioni, per i rigonfiamenti sul dorso della pupa nel senso della lunghezza, per la superficie tuberculata ineguale, per il rigonfiamento alla base del filamento respiratorio esterno della coppia mediana, per l'assottigliamento



del filamento inferiore proprio in prossimità della base e per le tipiche appendici rettali nella larva: sulle branchie laterali vi sono 9-10 lobi, su quella mediana ve ne sono 10-11, uno di questi è 2-3 volte più grosso dei rimanenti. La scultura della fronte è caratterizzata dalla presenza di tre macchie scure, di cui 1 in corrispondenza della nuca e 2 laterali. La forma N. 2, raccolta il 26.IX.1961

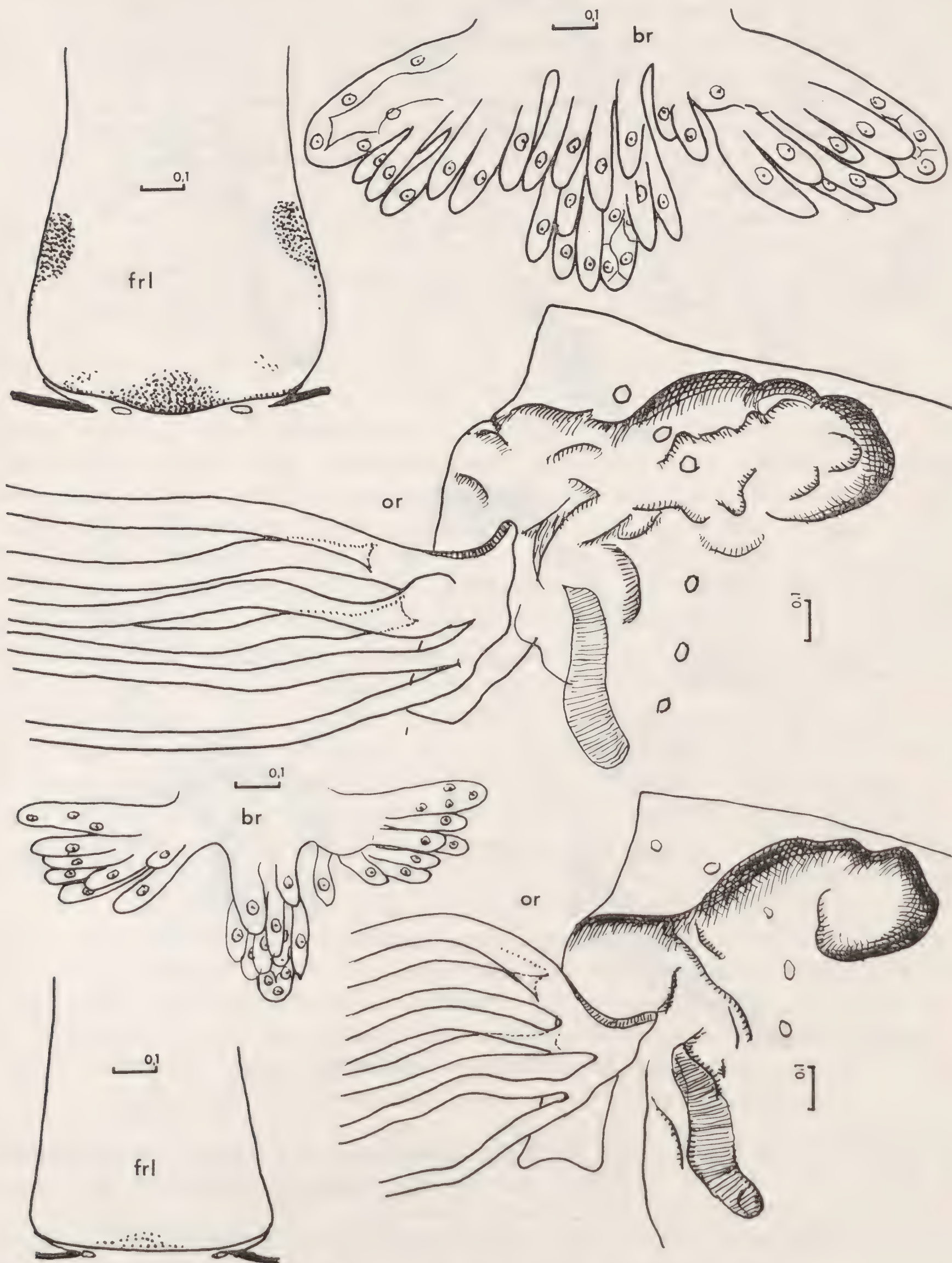


Fig. 11 - *Odagmia variegata* (Mg.)



nel biot. n. 125, Valle di Locana (Pont), canale artificiale che costeggia la strada Pont-Locana 1500 m a monte di Pont, ed anche nei biot. n. 119, Val Soana (Ronco Canavese), canale artificiale defluente dal torrente Soana a monte della Frazione Ciò di Ronco e n. 124 Valle di Locana (Locana), canale artificiale che attraversa

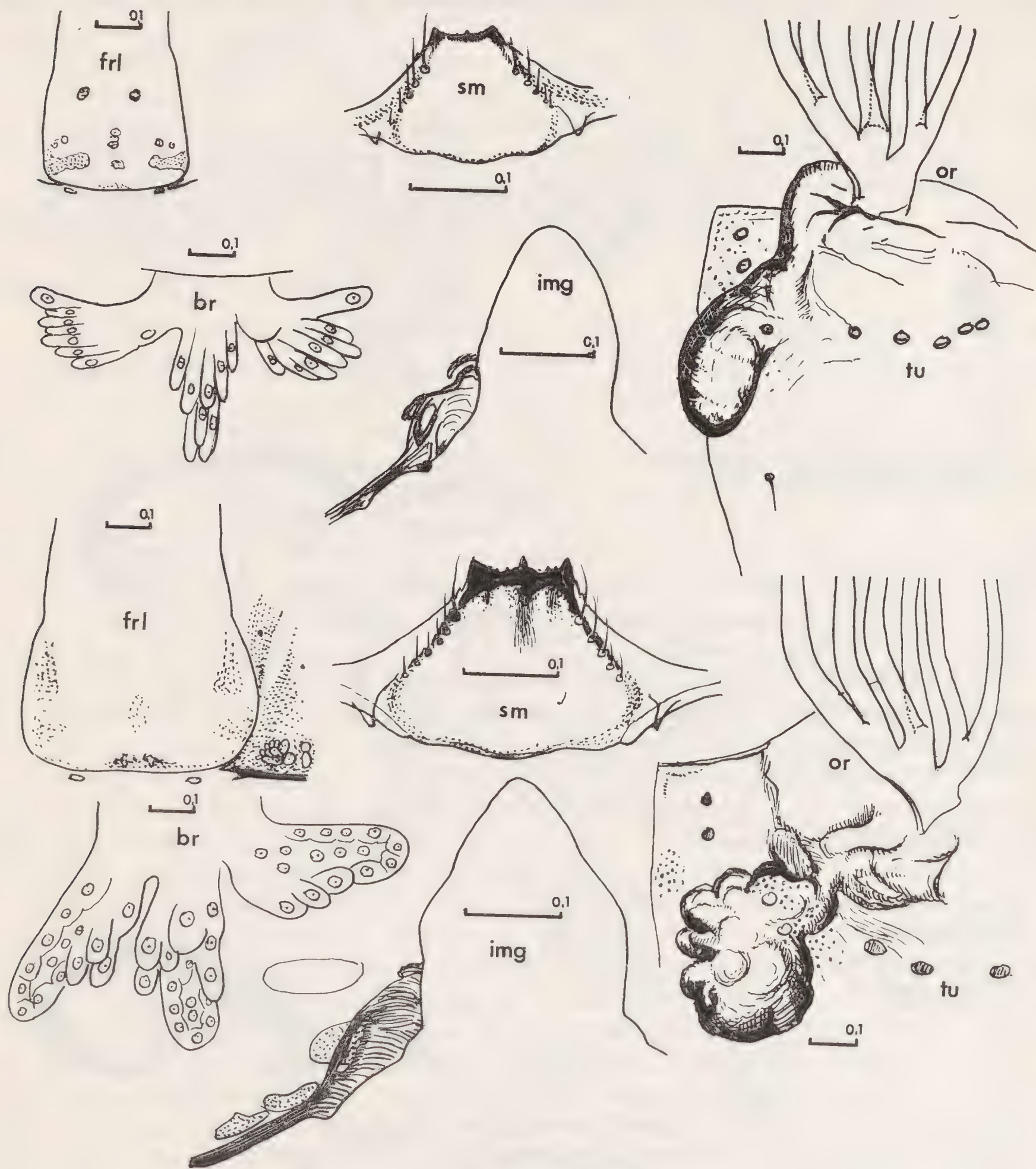


Fig. 12 - *Odagmia variegata* (Mg.)

la strada 100 m a monte della Frazione Bottegotto di Locana, è notevolmente più piccola, con diversa conformazione del rigonfiamento sul dorso della pupa e con diversa ramificazione dell'organo respiratorio (vedi fig. 11, dal basso). Le appendici rettali della larva hanno 7-8 lobi nelle branchie laterali, 8-9 in quella mediana. Lo sclerite frontale è più stretto e di forma diversa, con una macchia scura in corrispondenza della nuca. 2 altre forme (fig. 12) sono state raccolte il



10.V.1962 nello stesso biot. n. 159, Torrente che attraversa la Strada Statale 25 R all'altezza di Drubiaglio, Valle di Susa (TO). Ognuna di queste forme è sorretta, nei suoi caratteri differenziali, da una serie di individui di entrambi i sessi e tali differenze sono rappresentate nella fig. 11. Nella piccola forma n. 3 (tutte le rappresentazioni sono riportate con uguale ingrandimento in entrambe le figure) i rigonfiamenti sul dorso della pupa sono lisci e nel senso della lunghezza. I filamenti respiratori della coppia superiore sono più grossi dei filamenti respiratori della coppia inferiore, ma solo in maniera insignificante. Le appendici rettali della larva, costituite da minuti lobi, hanno nei rami laterali 7-8 lobi, in quello mediano 8-9; il lobo più grosso (unicellulare) supera in grossezza i rimanenti solo in maniera insignificante. Il disegno della fronte presenta un'intera serie di macchie distinte, rappresentate nella figura (a sinistra in alto). I dentelli del submento sono alquanto minuti, mentre l'infossatura ventrale della capsula del capo è relativamente stretta, profonda e arrotondata. La forma n. 3, che s'impupa in maggio-giugno e in luglio, si trova nel maggiore numero di biotopi: n. 147, 2.V.1962, Torrente che attraversa la strada Forno-Cuorgnè all'altezza di Pratiglione (TO); n. 148, 2.V.1962, Torrente affluente del Malone tra Corio e la Frazione Mulino dell'Avvocato, Valle del Malone (TO); n. 159, 10.V.1962, Torrente che attraversa la Strada Statale 25 R all'altezza di Drubiaglio, Valle di Susa (TO); n. 178, 15.VI.1962, Torrente che attraversa la Strada Statale 23 alla Frazione Pinasca di Villar Perosa, Valle del Chisone (TO). Essa è molto vicina a *Od. variegata padana* Rubz. del f. Po. Nelle raccolte supplementari di COUVERT questa forma è stata riscontrata nei biot. n. 197, 13.VII.1962, Fiume Po. Ponte tra Revello e Martiniana Po (CN) e n. 199, 13.VII.1962, Fiume Po, Strada Paesana-Crissolo. Ponte al bivio per Oncino, (CN). La 4<sup>a</sup> forma, raccolta in uno dei biotopi citati (n. 159) e nella stessa epoca (fig. 12, dal basso) si distingue per il rigonfiamento arrotondato, ineguale, tuberculato sul dorso della pupa; i filamenti respiratori superiori sono due volte più grossi di quelli inferiori; le appendici rettali della larva hanno 4-5 lobi nelle branchie laterali e 5-6 in quella mediana; di questi lobi uno è pluricellulare e 3-4 volte più grosso e più lungo dei rimanenti. Il submento presenta dentelli più grossi, mentre l'intaglio ventrale è più largo ed ha una forma arcuata, acuminata in avanti. Lo sclerite frontale della larva ha le macchie differenti per forma e disposizione (vedi fig. 12). Particolare attenzione merita il fatto che queste 2 forme (N. 3 e N. 4), nettamente differenti, sono state riscontrate contemporaneamente nello stesso biotopo (n. 159) senza transizioni di alcun tipo. In altre parole, queste forme si comportano come specie distinte quali esse probabilmente sono. Però in tutte queste raccolte la fase immaginale è assente, e le serie di individui non sono grandi. In relazione alla frammentarietà ed insufficienza del materiale, noi per ora ci asteniamo dall'attribuire particolari denominazioni a queste forme, in quanto è possibile l'esistenza di forme stagionali della stessa specie morfologicamente differenti, vicino a forme intraspecifiche e a specie particolari. Per la soluzione di questo problema, è necessario un materiale supplementare più vasto, che permetta un'elaborazione dei dati con metodi idonei, come lo studio statistico della variabilità.

Forme indeterminate, vicine a questa specie, sono state riscontrate anche nei biotopi 101 (= 31), 102 (= 32), 123, 141, 161, 163, 164, 167, 169, 171, 199, 118, 176 e 200.



**La variabilità e la condizione tassonomica delle forme del gruppo *Odagmia ornata* Mg.**

Sotto la denominazione di *Odagmia ornata* (Mg.) veniva descritto fino a quest'ultimo tempo un complesso di forme con una diffusione riguardante tutta la regione Palearctica, la regione Orientale (PURI, 1932), la Groenlandia e l'America Settentrionale. Allo stesso tempo una maggiore conoscenza dell'ecologia e della biologia di questa specie collettiva permette di scoprire anzitutto lo « stenotopismo » di tutte le sue forme, il che mal si concilia con l'enorme diffusione della specie nel senso ampio della parola. Parimenti si è accumulato un grande numero di notizie sull'originalità dei cicli di sviluppo e su altre differenze biologiche, ecologiche e morfologiche di ciascuna forma: originalità e differenze stabilmente mantenute su vaste zone. Si è appurato che alcune di queste forme (per esempio *Od. ornata frigida* Rubz.) possono svilupparsi contemporaneamente e nello stesso bacino idrico assieme ad altre forme (per esempio *Od. ornata* Mg., *Od. ornata pratorum* Fried.) senza alcun sintomo di ibridazione. La presenza in natura dell'isolamento riproduttivo, accanto a stabili differenze morfologiche e biologiche, in areali originali e obbligati, ha portato alla convinzione che almeno una serie di forme di questa specie, per quanto vicine, costituiscono particolari « sibling species » (RUBZOV, 1962).

Già allora dal complesso di *Od. ornata* (Mg.) era stata distinta (RUBZOV, 1956), per le ragioni sopra esposte, una serie di altre specie [*Od. caucasica* Rubz., *Od. rotundata* Rubz., *Od. baracornis* (Smart), *Od. fontanum* (Terter.), *Od. flavveola* (Rubz.) ed altre], diffuse prevalentemente nell'Asia Centrale e sul Caucaso.

Nel materiale dell'Italia questo gruppo è risultato piuttosto largamente diffuso ed in massa. Nella comunicazione precedente abbiamo descritto due specie, *Odagmia pontica* Rivosecchi e *Od. ornata* (Mg.) e due forme della seconda specie: *Od. ornata nitidifrons* Edw. e *Od. ornata albifrons* Rubzov, var. Le due ultime forme citate sono state raccolte contemporaneamente nello stesso bacino idrico (n. 69 - Cuneo. Torrente presso Roccaforte), all'incirca in uguale quantità, cioè decine di individui.

Le forme citate si distinguono nettamente sia nello stato di adulto che negli stati preimmaginali. La descrizione di queste forme è stata fatta precedentemente, nella nostra prima comunicazione, mentre qui metteremo a confronto, sotto forma di prospetto, solamente alcune delle differenze più importanti.

	<i>Od. ornata nitidifrons</i> Edw.	<i>Od. ornata albifrons</i> Rubz.
Fronte della ♀	nera, brillante	grigia, opaca
Lungo il margine posteriore del dorso di fianco ai peluzzi dorati	10-12 grandi peluzzi neri ritti	circa 20 peluzzi
Scutello	marronastro-nero	chiaro, marrone
Gonostili del ♂ (lunghezza media)	0,26 mm	0,28 mm
Larghezza presso la base	0,096 mm	0,096 mm
Larghezza prima dell'apice	0,072 mm	0,080 mm
Bozzolo della pupa	pareti del bozzolo con un soffice intreccio e numerose aperture	pareti del bozzolo con un intreccio più compatto e quasi senza aperture
Pezzioli delle 4 coppie di filamenti respiratori	più sottili e più lunghi	più brevi e più spessi

*Od. ornata nitidifrons* (Edw.) è stata descritta da EDWARDS (1920), ma come netto carattere differenziale veniva indicata solamente la fronte brillante, da cui



la sua denominazione. Più tardi (DOBY et DOBY-DUBOIS, 1955) è stato indicato, come carattere diagnostico ben manifesto, il soffice intreccio delle pareti del bozzolo. Ad oggi è stata appurata una larga diffusione di questa forma non solo in Inghilterra, da dove proviene il tipo, ma anche in Francia, in Germania ed ora in Italia. L'equivalenza della forma dell'Italia con quella tipica dell'Inghilterra, nel presente momento non può essere sicuramente stabilita per l'insufficiente descrizione della forma tipica.

Però, i caratteri morfologici originali, la stabilità su una vasta zona e l'esistenza contemporanea con altre forme che testimonia il suo isolamento riproduttivo, permettono di concludere che abbiamo a che fare con specie particolari, le quali in base alle regole della nomenclatura possono essere denominate come *Odagmia nitidifrons* (Edw.) e *Odagmia albifrons* Rubz. Qui noi avremmo voluto rivolgere l'attenzione prima di tutto sulla somiglianza esterna morfologica delle due specie citate con *Odagmia pontica* Rivosecchi in base ai caratteri più importanti, compresa la costituzione dei genitali dei ♂♂. D'altra parte, entrambe le nostre specie rivelano, nelle raccolte di località diverse, delle differenze che talvolta superano quelle esistenti tra loro e *Od. pontica* Rivosecchi, destando dei sospetti sul carattere composto di questa specie.

Però, le differenze tra le diverse popolazioni, sono evidentemente condizionate da una variabilità di diverso genere e diversa origine. Prima di tutto questa è una variabilità individuale propria a tutti gli organismi, compresi anche i Simuliidi. Essa è particolarmente evidente nei caratteri quantitativi. Quindi noi dobbiamo attenderci, nelle popolazioni dei diversi bacini idrici, una variabilità intraspecifica, ecologica e geografica. Ciò è più che probabile, considerando lo straordinario « stenotopismo » delle forme di questo gruppo. Nell'analisi dei caratteri della larva è necessario considerare il dimorfismo sessuale, talvolta nettamente espresso nelle dimensioni del capo, nella quantità di setole sulle premandibole e di uncini sull'areola discoidale ecc. Però, sui preparati dei dettagli chitinizzati, per ora non siamo capaci di distinguere le larve dei ♂♂ da quelle delle ♀♀ (senza un'analisi speciale sulla variabilità statistica). La stessa cosa riguarda il dimorfismo sessuale delle pupe. È vero che la distinzione dei sessi nelle pupe non presenta delle difficoltà, ma purtroppo fino ad ora non veniva considerata. Continuando, vicino alle differenze intraspecifiche, noi riteniamo assai probabili anche quelle interspecifiche. Le differenze interspecifiche si distinguono dalle intraspecifiche non tanto per l'ampiezza dello iato tra i singoli caratteri, quanto per il fatto che le differenze morfologiche tra le specie (per quanto insignificanti) si rilevano di regola in tutti gli stadi, in base a molti caratteri. Continuando, nelle nostre considerazioni sulla variabilità dei caratteri nelle popolazioni è necessario tener conto anche delle deformazioni e delle deviazioni abbastanza frequenti, prive d'importanza tassonomica. Infine, non si possono ignorare gli artefatti dovuti alla manipolazione, le particolarità e i difetti dell'allestimento dei preparati, che purtroppo sono inevitabili per le esigue dimensioni dei dettagli in studio e neppure l'eventualità di una loro comparazione, possibile solo su preparati (generalmente fissi) al microscopio. Beninteso, che per le conclusioni sulla condizione tassonomica della forma, che si esprime in questa o in altra maniera, è necessario discernere e delimitare queste manifestazioni della variabilità, diverse per origine ed importanza. Per questo sono necessarie sufficienti serie di individui nonchè buoni preparati ottenuti da essi, riguardanti tutti gli stati di sviluppo per ogni popolazione. È naturale che, con la nostra fuggevole indagine orientativa, noi non potevamo ottenere tale materiale in serie, e quindi non lo



abbiamo. Noi ricaviamo le nostre considerazioni soprattutto dalla trentennale esperienza personale nello studio dei gruppi, la quale ci permette di concludere, suppositivamente, che in alcuni casi siamo di fronte alla variabilità individuale ed intraspecifica, in altri di fronte a differenze interspecifiche, nel terzo caso di fronte al dimorfismo sessuale, nel quarto alla variabilità stagionale, nel quinto alla deformazione ed agli artefatti.

Avevamo a nostra disposizione complessivamente alcune migliaia di individui, in tutti gli stati di sviluppo (larve, pupe, immagini), riferibili al gruppo *Odagmia ornata* Mg. Questo materiale giustifica l'esame morfologico orientativo e comparativo delle diverse forme, per quanto non permetta di trarre conclusioni determinate sulla loro posizione tassonomica. Il materiale relativo alle singole popolazioni è troppo frammentario e non permette la necessaria analisi sulla variabilità statistica. Perciò noi riportiamo le figure e le descrizioni delle forme, senza attribuire loro delle denominazioni, per evitare una possibile confusione nella nomenclatura. Tali dati possono risultare utili per i futuri ricercatori, i quali, disponendo di analisi più precise, potranno stabilire la posizione tassonomica di queste forme ed attribuire loro dei nomi.

***Odagmia ornata* (Mg.) subsp.<sub>1</sub> (fig. 13)**

Per il complesso dei caratteri è vicina ad *Odagmia ornata* var. *nitidifrons* Edw. La varietà citata è stata descritta da EDWARDS (1920) per l'Inghilterra e più tardi è stata indicata per molti paesi dell'Europa Occidentale, in particolare per la Germania, per la Francia, per la Spagna, per l'Austria e per altri paesi. L'unico carattere differenziale particolarmente evidente di questa forma era la fronte nera brillante delle femmine. Per gli altri caratteri essa non si distingueva dalla forma tipica *Od. ornata ornata* Mg. della prima descrizione.

Nella prima memoria « *Simuliidae* d'Italia » noi abbiamo trovato e descritto questa forma in base alle raccolte effettuate in Italia (biot. n. 69, Torrente presso Roccaforte, 29.V.1961, Cuneo). Come è stato notato sopra, questa forma è stata trovata insieme ad un'altra forma con la fronte grigia opaca *Od. ornata albifrons* Rubz. Entrambe le forme, all'incirca in eguale numero, erano rappresentate da sufficienti serie di individui di entrambi i sessi, nelle fasi di pupa e di immagine. Tra queste forme, che si sviluppano insieme e contemporaneamente nello stesso bacino idrico, non sono state scoperte forme intermedie, il che testimonia evidentemente sul loro isolamento riproduttivo. Su questa base, considerando le differenze morfologiche fisse, noi supponiamo che nel dato caso si abbiano due particolari specie, per quanto vicine per i caratteri morfologici. Alla stessa forma *Od. ornata nitidifrons* Edw. è stata attribuita una forma precedentemente poco studiata, del biotopo n. 26 (Canale del torrente Chiusella, 20.V.1961). La forma tipica dell'Inghilterra, descritta da EDWARDS, ci è rimasta ignota. Però ci si è presentata la possibilità di esaminare una serie di individui *Od. ornata nitidifrons* Edw. della RDT (su materiale del Museo di Berlino) e della Spagna (su raccolte di E. LINDNER). La forma dell'Europa Centrale e quella della Spagna si distinguevano tra loro per i caratteri della colorazione e per i rapporti tra le dimensioni degli articoli nelle ♀♀, ma lo stadio preimmaginale ed i ♂♂ di queste forme sono per me rimasti ignoti. La forma dell'Italia, anch'essa leggermente diversa da quella centro-europea, era a noi nota sia per gli stadi preimmaginali sia per la costituzione dei genitali del ♂. La rappresentazione e la descrizione di esse sono state date nella prima memoria. Lo studio dettagliato di *Od. ornata* (Mg.) subsp.<sub>1</sub> del biotopo n. 26 ha permesso di scoprire, insieme alla somiglianza



di una serie di caratteri, anche una serie di differenze stabili e sostanziali. I caratteri comuni con *Od. ornata nitidifrons* Edw. sono: intreccio soffice del bozzolo nella pupa, pezioli relativamente lunghi di tutte e quattro le coppie di filamenti respiratori, disegno positivo dello sclerite frontale nella larva, colorazione del-

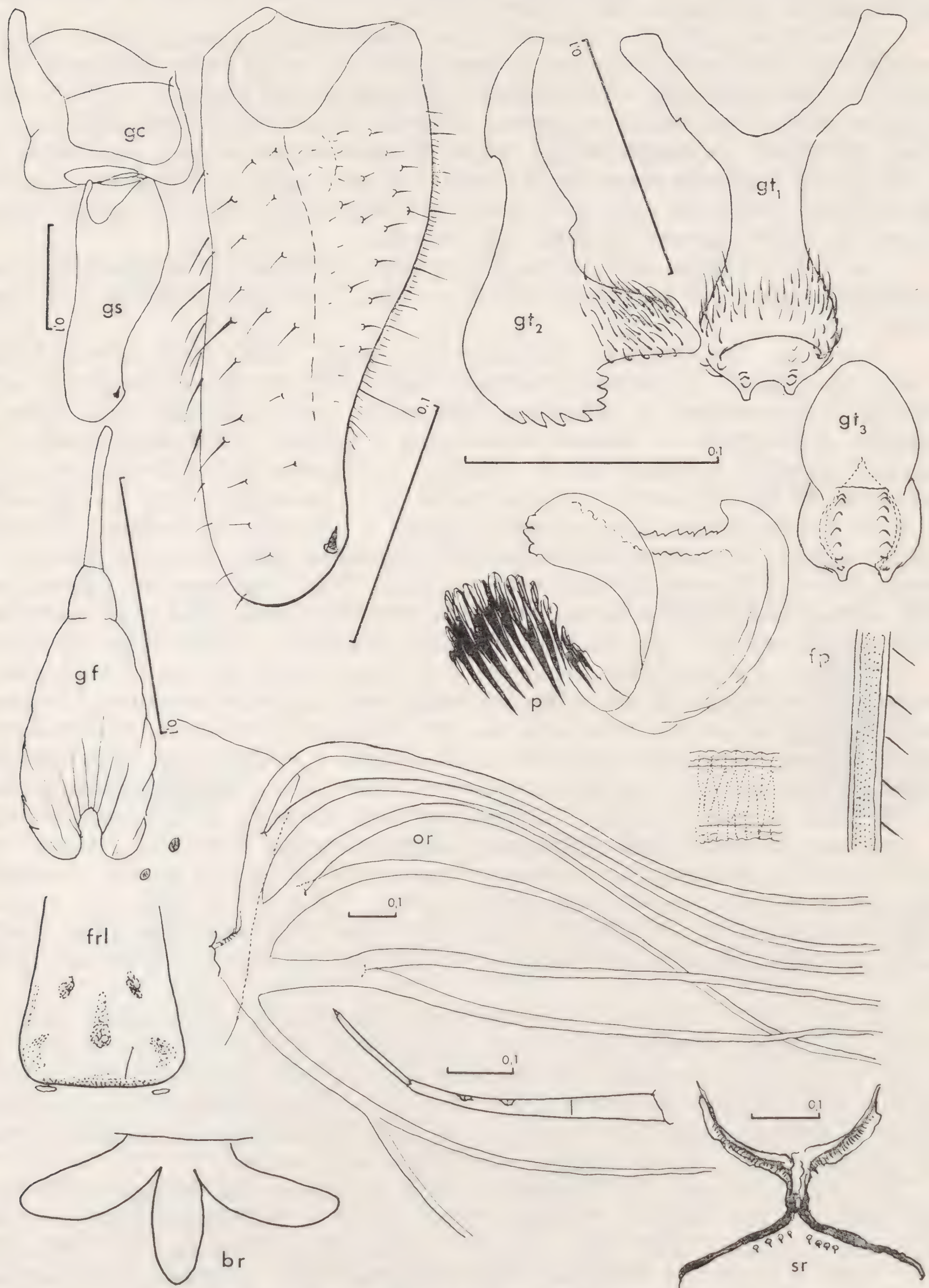


Fig. 13 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 1



l'immagine ed in generale uno schema simile nella costituzione dei genitali nel ♂. Però, il carattere differenziale più caratteristico di *Od. ornata nitidifrons* Edw., cioè fronte brillante, in questa forma è assente. Tutte le 10 femmine di questo biotopo, hanno la fronte con i peluzzi di colore grigio-bianco opaco. Si rilevano inoltre, in questa forma, altre minute differenze rispetto a quella descritta precedentemente, riscontrata nel biotopo n. 69.

**G e n i t a l i** del ♂. I gonostili sono relativamente ristretti verso l'apice. La larghezza dei gonostili presso la base è di 0,11 mm, prima dell'apice è di 0,055 mm, cioè quasi due volte inferiore. La lunghezza dei gonostili è di 0,23 mm. Il gonosternite è fortemente compresso ai fianchi, dietro agli uncini, ed è slargato prima dell'apice. La lunghezza del corpo del gonosternite supera poco meno di 2 volte la sua larghezza maggiore. La punta del gonosternite è larga, circa uguale alla larghezza della sua metà posteriore. Nei parameri vi sono 4-5 grosse spine e circa lo stesso numero di spine più minute.

La ♀ si distingue dalla forma tipica per la fronte più nettamente opaca grigiastro-bianca e per le dimensioni più piccole. La lunghezza dell'ala è di circa 3 mm.

**L a r v a**. La lunghezza del corpo è di circa 7 mm. Nella premandibola vi sono 42-51 setole. Il pettine è costituito da peluzzi, che stanno tra loro ad una distanza corrispondente al diametro della setola, e sono lunghi circa come il diametro della setola. Il disegno della fronte è positivo e abbastanza netto, la macchia anteriore mediana non è evidente. Nell'areola discoidale posteriore vi sono circa 80 file di uncini, con una media di 13 uncini per ogni fila. L'anello di spine situato intorno alle appendici rettali è costituito ai margini da spine singole, duplici, triplici, anteriormente alle appendici anali, da spine raccolte in gruppi di 5-6. Le appendici anali sono semplici. Tra i rami anteriori e posteriori dello sclerite addominale e vicino ad esso vi sono 4-6 spine. Tra i rami posteriori dello sclerite rettale e gli uncini dell'organo posteriore vi sono circa 10 spine.

**P u p a**. La lunghezza del corpo è di circa 3 mm. Le pareti del bozzolo sono sottili, costituite da un soffice intreccio con numerose aperture. L'organo respiratorio della pupa è costituito da otto filamenti respiratori, relativamente sottili, raccolti in maniera compatta su 4 pezioli. I pezioli sono relativamente lunghi, la lunghezza dei due pezioli superiori supera il loro diametro di 2-3 volte, la lunghezza del peziolo della 3<sup>a</sup> coppia supera il diametro di 3-4 volte, mentre la lunghezza di quello della 4<sup>a</sup> coppia, inferiore, supera il proprio diametro di 10-15 volte. La grossezza dei 6 filamenti superiori è all'incirca uguale, la coppia inferiore di filamenti è notevolmente più sottile: circa 0,018-0,025 mm, mentre nelle coppie superiori - 0,028-0,036 mm. Sul dorso della pupa sono chiaramente visibili soltanto due calli, non lontano dal peziolo dell'organo respiratorio (vedi fig.).

**B i o l o g i a**. Le larve e le pupe sono state raccolte in un canale lungo la strada, con acqua pulita e con il letto costituito da pietre. Il canale si trova in mezzo ad un bosco, presenta una larghezza di circa 1 m, una profondità di circa 0,2 m e una temperatura dell'acqua di circa 11°. L'impupamento e lo sfarfallamento si verificano alla fine di maggio. Si riscontra assieme ad un'altra forma, *Od. ornata* subsp.<sub>2</sub>, la cui descrizione è riportata più sotto.

**D i f f u s i o n e**. In Piemonte è stata riscontrata nei biotopi n. 26 (canale affluente del torrente Chiusella, 20.V.1961), n. 25 (affluente del torrente Chiusella, Baldissero, 20.V.1961) e n. 27 (torrente Orco, Rivarolo, 20.V.1961. R).

Nelle raccolte del 1961-1962 *Od. nitidifrons* Edw. è stata riscontrata nei biotopi nn. 164, 169, 172 e 182.



**Odagmia ornata** (Mg.) subsp.<sub>2</sub> (fig. 14)

Le larve di questa sono state riscontrate contemporaneamente nello stesso biotopo n. 26, nel quale numericamente prevaleva la forma precedente *Odagmia ornata* (Mg.) subsp.<sub>1</sub>. Si differenzia più chiaramente per le appendici rettali ramificate. Su grossi rami laterali vi sono per ciascuno 3-4 lobi presso la base

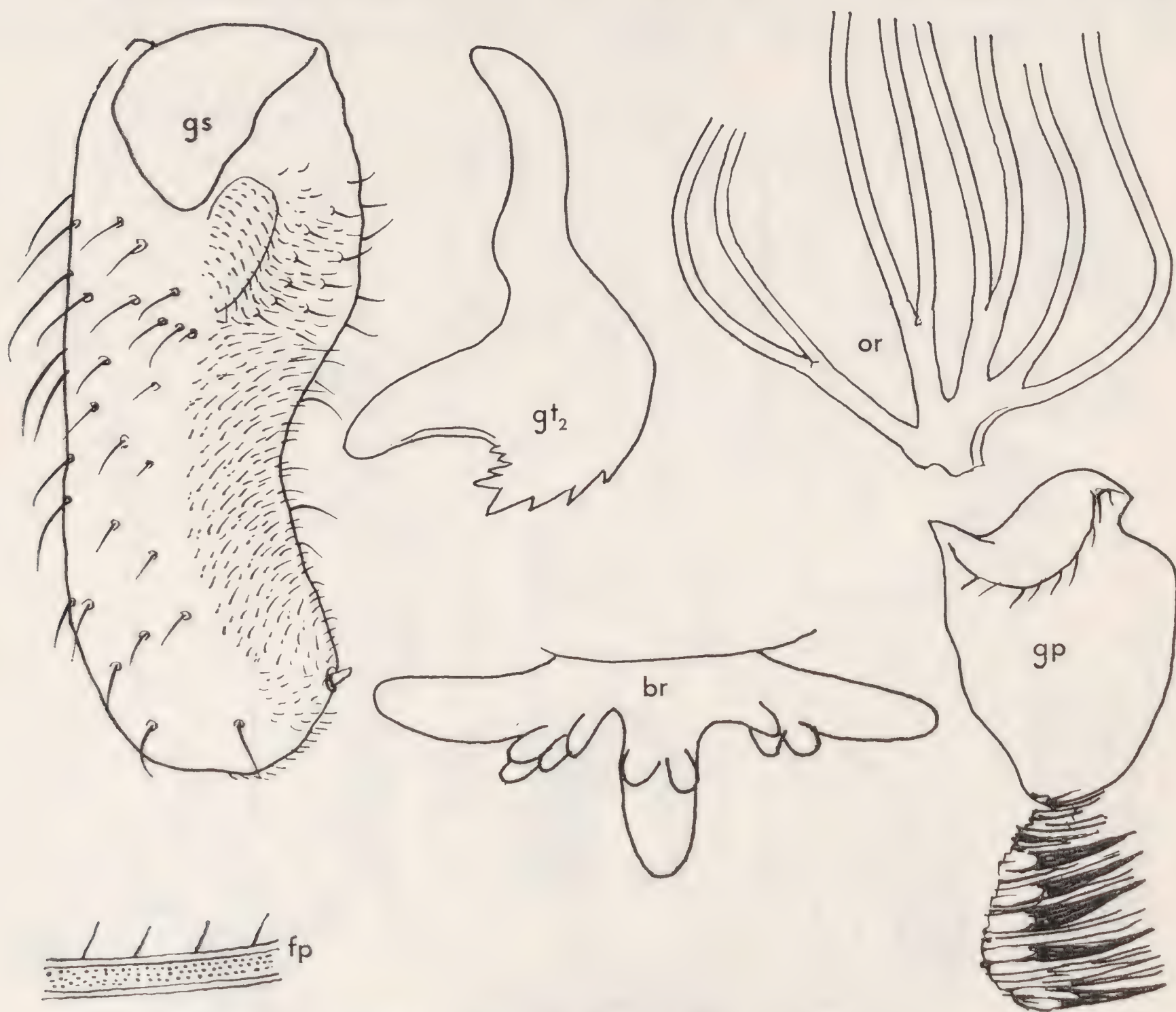


Fig. 14 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp.<sub>2</sub>

e sul ramo mediano, oltre al lobo principale, ve ne sono due corti. Riguardo al resto è molto simile alle larve della forma precedente. Le appendici rettali ramificate sono note attualmente in due specie del gruppo *Odagmia ornata*: *Od. frigida* Rubz. e *Od. brachiata* Rubz. Anche se, entro limiti insignificanti, la quantità di lobi nei rami può variare, fino ad ora, nella nostra trentennale pratica, non è stata rilevata la possibile esistenza, in una specie, di appendici rettali ramificate e non ramificate. Se le appendici rettali hanno lobi supplementari, quando siano spinti in avanti risultano sempre visibili. Le forme con le appendici rettali semplici, non ramificate, non manifestano mai lobi supplementari. Perciò supponiamo di trovarci di fronte ad una forma particolare. La pupa ed il ♂ ottenuto da essa, riferibili provvisoriamente a questa forma, si differenziano leggermente, in particolare per i gonostili slargati (vedi fig.), per 5 grosse spine nei parameri e per la forma alquanto diversa del gonosternite visto di profilo. L'organo respiratorio è simile a quello di *Od. ornata* (Mg.) subsp.<sub>1</sub>.



La biologia e la diffusione sono le stesse della forma precedente.

**Odagmia ornata** (Mg.) subsp.<sub>3</sub> (fig. 15)

È simile alla forma precedente per la conformazione del corpo e per la colorazione degli articoli delle zampe nelle femmine, per la costituzione delle appendici sessuali nel ♂ e nella pupa. Oltre alle minute differenze nella costituzione delle appendici sessuali del maschio, nell'intreccio delle pareti del bozzolo

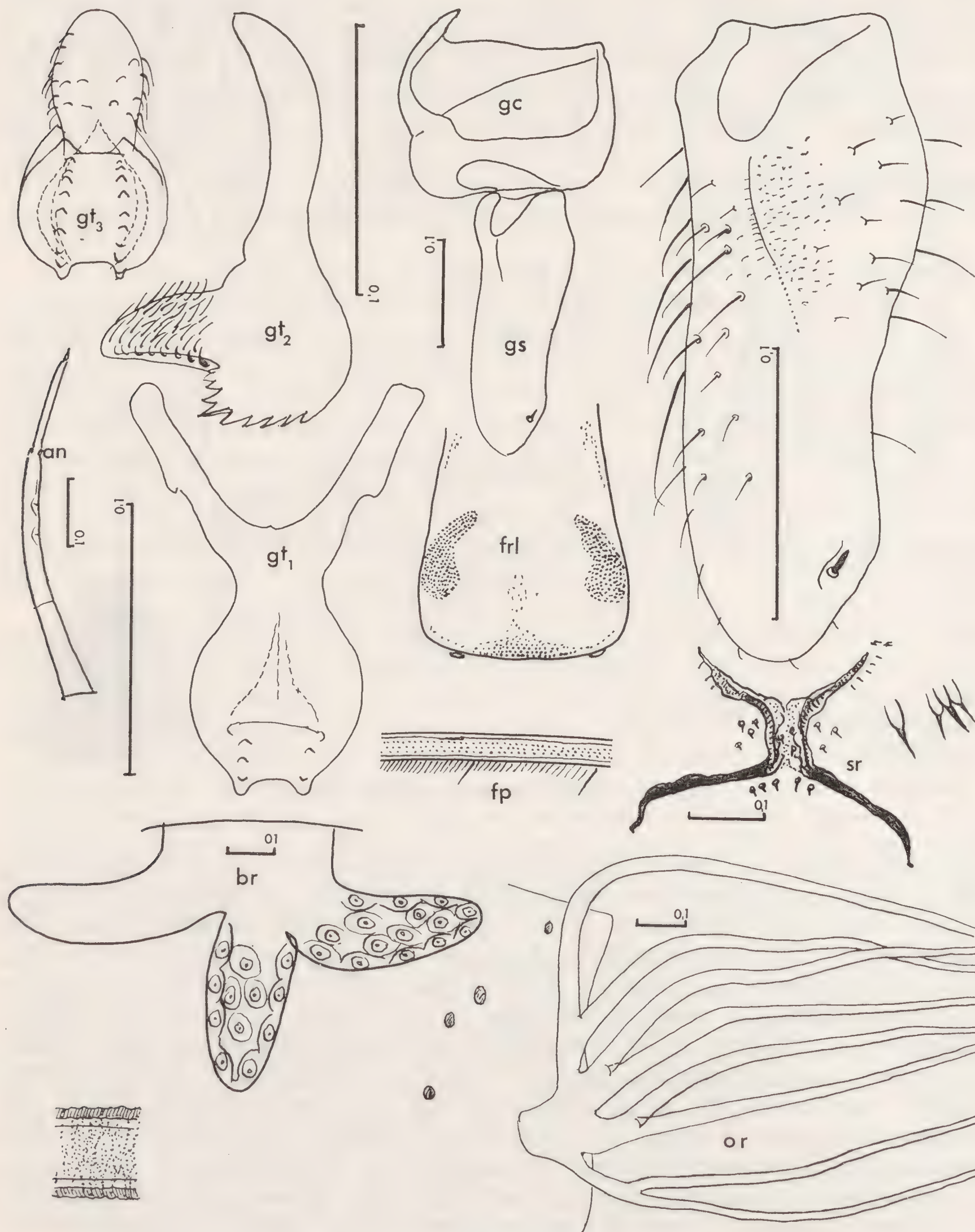


Fig. 15 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp.<sub>3</sub>







frontale corrispondente alla nuca (vedi fig.). Nella premandibola vi sono 39-42 setole. Il pettine di setole delle premandibole è nettamente differente. I peluzzi di separazione sono disposti a notevole distanza l'uno dall'altro, questa distanza supera il diametro della setola di 5 volte (vedi fig.), tra i peluzzi di separazione

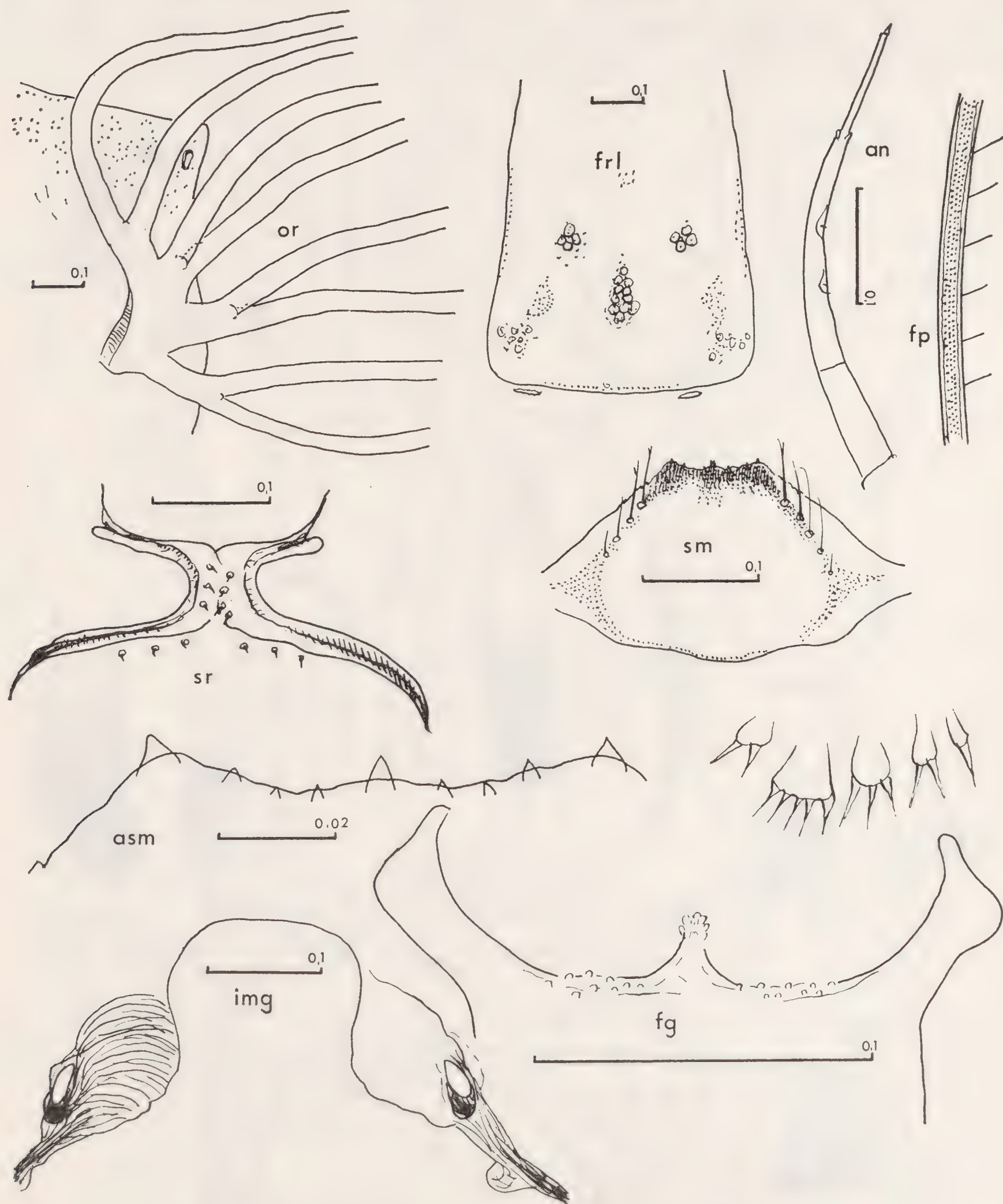


Fig. 17 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 4

più grossi vi sono circa 15 o più peluzzi più minuti. I dentelli del submento sono relativamente evidenti, lungo i suoi margini laterali vi sono 4-5 setole disposte su una fila e almeno due setole anteriori sono ramificate all'estremità. Tra i bracci anteriori e posteriori dello sclerite addominale, all'estremità posteriore



del corpo, vi sono 3-5 brevi setole, mentre dietro ai bracci posteriori vi sono 8-10 spine, delle quali 3-4 possono essere tra i bracci dello sclerite addominale.

**Genitali del ♂.** Il gonosternite si distingue per lo slargamento della parte distale del suo corpo; all'osservazione dal basso la sua maggiore larghezza

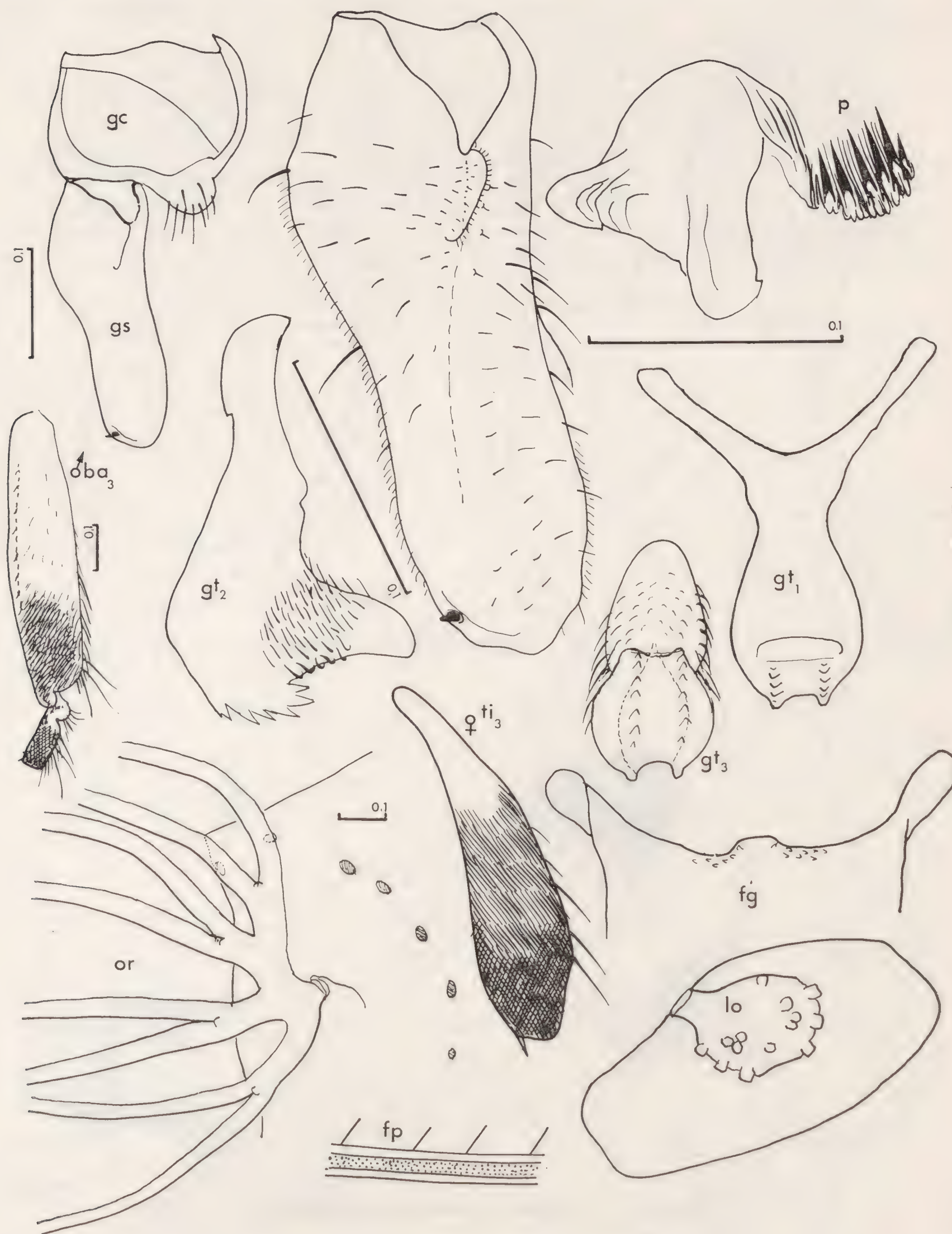


Fig. 18 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 4

supera di 2 volte la larghezza sotto gli uncini. I gonostili sono moderatamente larghi, debolmente ristretti verso l'apice e tagliati obliquamente sull'apice dalla



parte interna. La lunghezza dei gonostili è di 0,024 mm, la larghezza verso la base è di 0,088 mm, prima dell'apice è di 0,07 mm.

P u p a . L'organo respiratorio è simile a quello della forma precedente, ma si distingue per i pezioli relativamente più corti di tutte e quattro le coppie

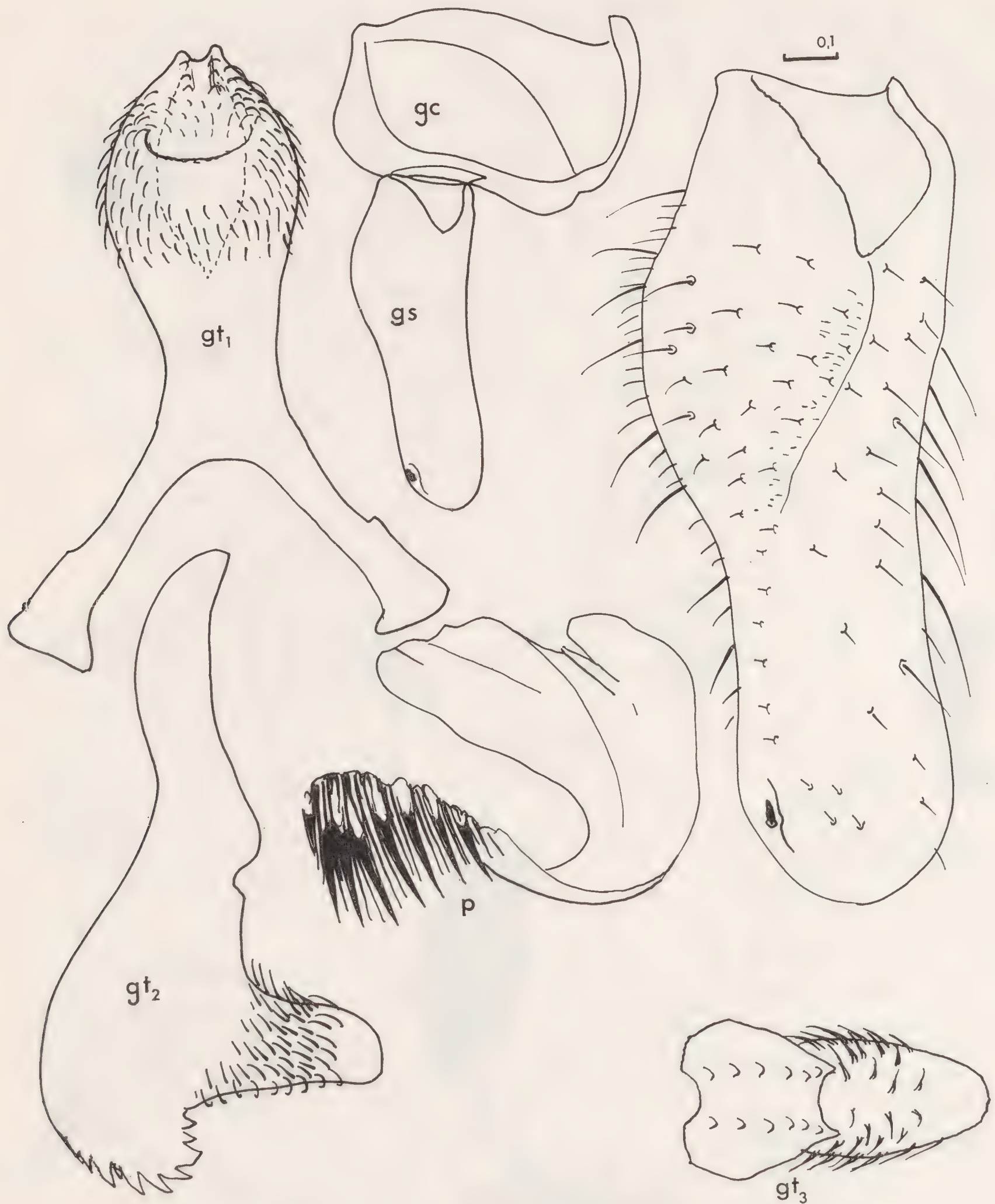


Fig. 19 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 4

di filamenti. La grossezza dei 6 filamenti superiori è all'incirca eguale e oscilla su 0,034-0,038 mm, la grossezza dei filamenti inferiori è di circa 0,024-0,026 mm. Il primo ed il secondo filamento dall'alto sono eguali tra loro per grossezza, nella seconda e nella terza coppia di filamenti, quello inferiore è di solito leggermente



più grosso di quello superiore, il settimo e l'ottavo filamento sono eguali tra loro per grossezza. L'intreccio delle pareti del bozzolo è più compatto che nella forma precedente.

**Biologia.** Le larve e le pupe si ritrovano in un piccolo canale lungo la strada, la temperatura dell'acqua è di circa 13°. L'impupamento avviene verso la fine di maggio.

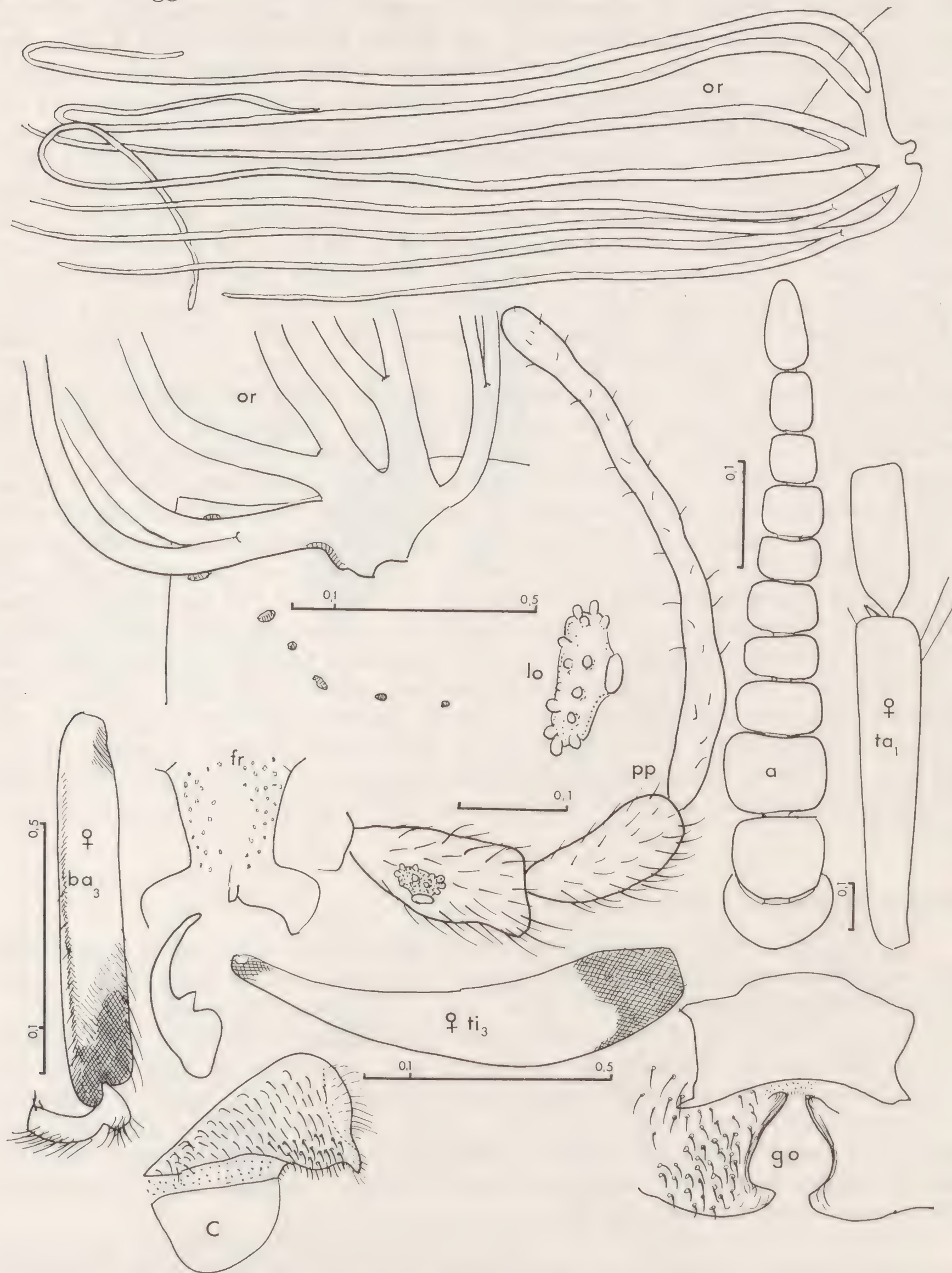


Fig. 20 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 4



**D i f f u s i o n e .** È stata riscontrata nel biotopo n. 128 - Valle Vauda piccola, canale lungo la strada, 22.V.1961.

**Odagmia ornata** (Mg.) subsp.<sub>4</sub> (figg. 16-20)

Per l'insieme dei caratteri è molto vicina ad *Odagmia ornata albifrons* Rubz. Fino all'esame speciale di materiale più completo, in serie, relativo a tutti gli stati, noi attribuiamo questa forma ad una specie, la cui descrizione è stata data nella prima memoria sotto il nome di *Odagmia ornata albifrons* Rubz. Popola i biotopi del colle della Maddalena (TO), abbastanza diversi per dimensioni, per temperatura, per il grado di inquinamento e per la natura della vegetazione dell'alveo. Qui riferiamo le popolazioni raccolte nei biotopi: n. 34 (Colle della Maddalena, Strada per Castelnuovo-Andezeno, 24.V.1961); n. 36 (Colle della Maddalena, prima strada sinistra da Andezeno verso Marentino, 24.V.1961); n. 37 (Colle della Maddalena, vicino a Marentino, 24.V.1961); n. 38 (Colle della Maddalena, vicino a Marentino, 24.V.1961); n. 40 (canale che attraversa la strada da Mombello a Moriondo, 24.V.1961); nn. 41 e 42 (Torrente Triversa, 24.V.1961); e n. 43 (Villafranca d'Asti, torrente Ternavasso, 24.V.1961). Vicino a canali dalla larghezza di circa 1 m e dalla profondità di 0,2 m qui si trovano ruscelli e fiumi dalle dimensioni di circa 3-4 m di larghezza e dalla profondità media di 0,4-0,5 m. La temperatura dell'acqua oscillava, verso la fine di maggio, da 13° a 18°. L'inquinamento dei biotopi è di solito notevole, talvolta l'elevata torbidezza e la quantità di vegetazione variano fortemente. È interessante notare la forte variabilità di questa forma. La popolazione di ogni biotopo presenta peculiari caratteri distintivi nella costituzione delle appendici sessuali, particolarmente dei genitali del ♂, nella lunghezza relativa degli articoli delle zampe e dei palpi, ma anche nei caratteri quantitativi della larva. I caratteri distintivi più rilevanti di queste forme sono rappresentati nelle figg. 16-19. Evidentemente alla stessa forma è riferibile la popolazione scoperta in un'altra zona del Piemonte, nel biotopo n. 58, nelle vicinanze della città di Susa. I caratteri differenziali delle pupe e delle femmine sono mostrati nella fig. 20. I ♂♂ in questa popolazione non sono stati ottenuti. Questa forma si distingue per le dimensioni generali maggiori, ma in base allo schema di costituzione dei singoli organi deve essere riferita alla stessa sottospecie che popola in prevalenza i canali caldi e torbidi ed i fiumi dei bassopiani.

**Odagmia ornata** (Mg.) subsp.<sub>5</sub> (figg. 21, 22)

Si distingue dalla forma precedente in maniera più netta per la costituzione delle appendici sessuali del ♂, per l'organo respiratorio della pupa, per la costituzione della premandibola nella larva e per alcuni altri caratteri.

**G e n i t a l i** del ♂. I gonostili sono moderatamente ristretti verso l'estremità ed arrotondati all'apice. La lunghezza dei gonostili è di 0,24 mm, la larghezza presso la base è di 0,09 mm, prima dell'apice è di 0,07 mm. Il gonosternite presenta dei brevi uncini ed il suo corpo è moderatamente slargato verso l'apice. Gli articoli delle zampe sono relativamente brevi, la lunghezza del basitarso 3° supera la propria larghezza di 4-4,5 volte. I dettagli della costituzione della ♀ sono illustrati nella fig. 21.

**L a r v a .** La scultura della fronte è positiva, particolarmente nette sono le macchie laterali e quella posteriore mediana (vedi fig. 22). Nelle premandibole vi sono 32-34 setole, cioè notevolmente di meno che nelle forme precedenti.



Il loro pettine è costituito da peluzzi disposti in modo rado, la distanza tra i quali supera di 3-4 volte il diametro della setola. L'infossatura ventrale della capsula cefalica è di solito arrotondato-pentagonale e non quadrata come nelle

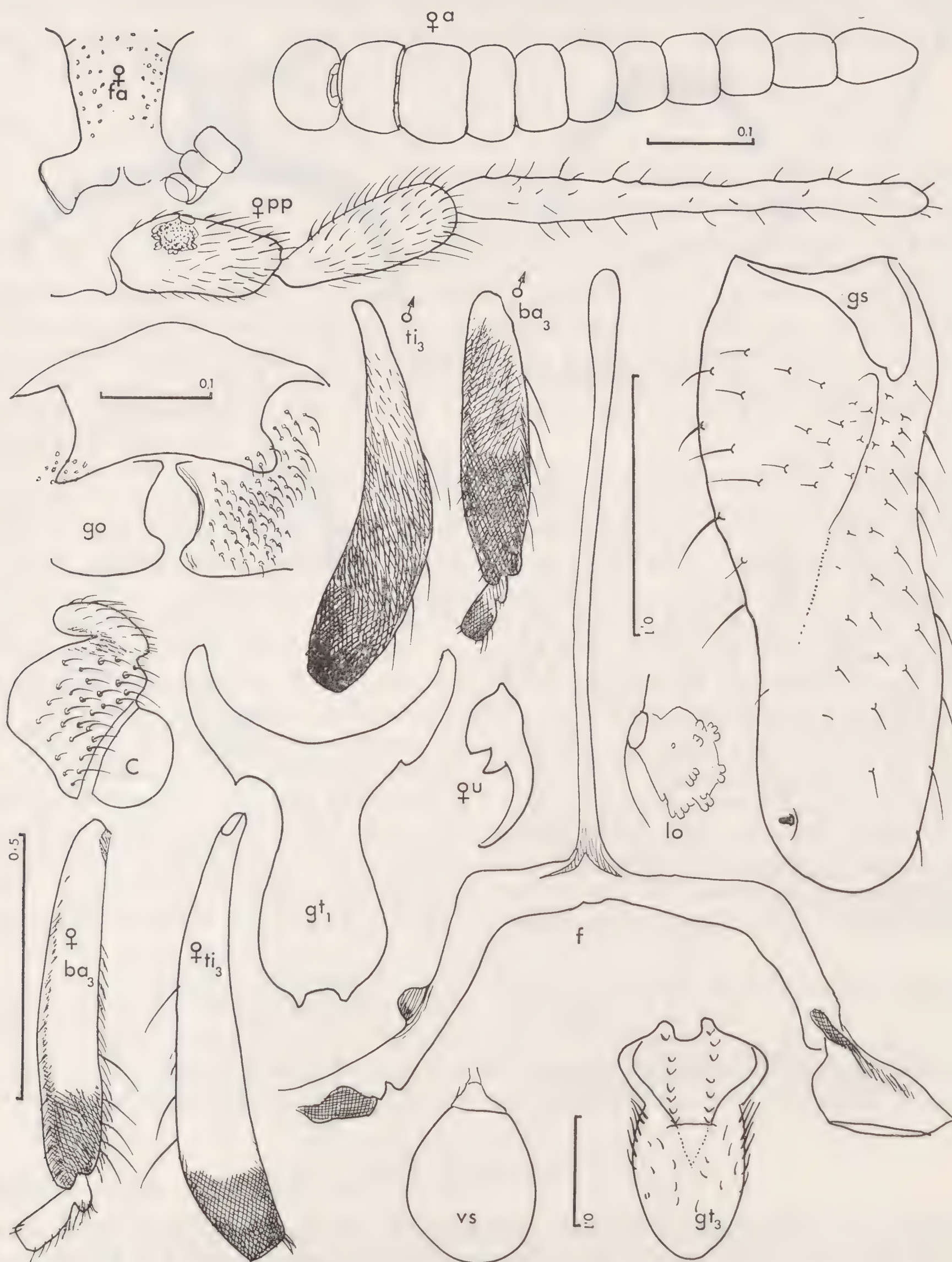


Fig. 21 - *Odgmia ornata* (Mg.), subsp. 5

altre forme. Le appendici rettali sono semplici, non ramificate, i singoli lobi sono slargati verso la base. Intorno alla base delle appendici rettali la cuticola presenta



minute spine singole. Nell'organo adesivo posteriore vi sono 64-68 file di uncini con 11-13 uncini per fila.

*P u p a*. L'intreccio delle pareti del bozzolo è compatto, la loro superficie è liscia. Nell'organo respiratorio vi sono 4 coppie di filamenti su quattro pezioli

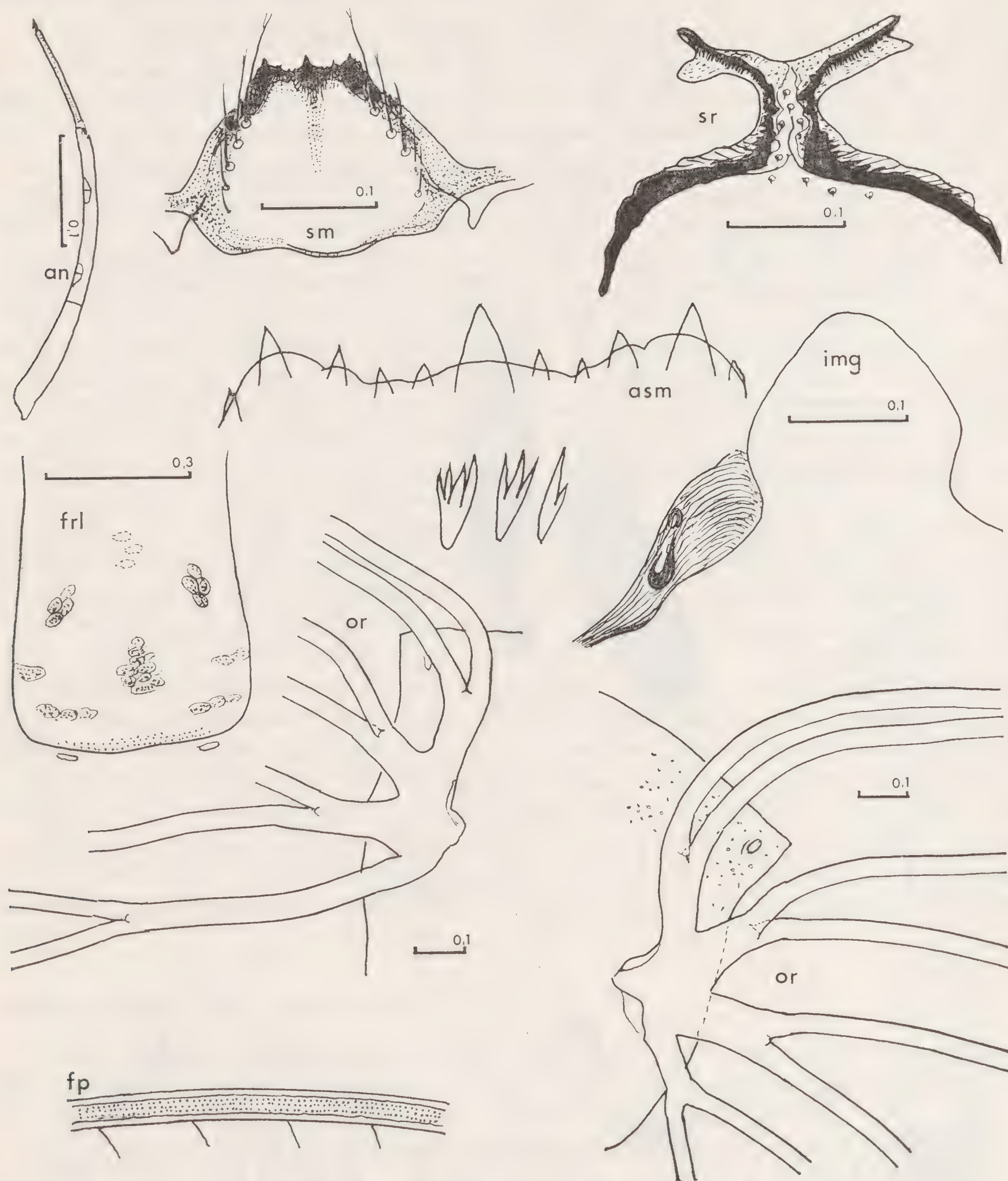


Fig. 22 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 5

di solito della medesima grandezza, la lunghezza dei quali supera di 2-2,5 volte il loro diametro. Solo il peziolo inferiore talvolta è nettamente più lungo, così che la sua lunghezza può superare il diametro di 10 volte. La grossezza dei filamenti respiratori è pressochè uguale su tutte quattro le coppie, il diametro di quelli inferiori (i filamenti 7° e 8°) è solamente di poco più piccolo di quelli mediani. Sul dorso della pupa è nettamente visibile solo un callo anteriore (vedi fig. 22).



**Biologia.** Le larve e le pupe di questa forma sono state riscontrate in un solo biotopo, il n. 39. Questo ruscello, non grande e fortemente torbido, defluisce dal lago Martini e Rossi. La temperatura dell'acqua verso la fine di maggio è di circa 21°. Le larve e le pupe sono state riscontrate insieme a *Eusimulium latinum* Rubz., *Eus. latizonum* Rubz., *Boophthora erythrocephala* De Geer e *Simulium nölleri* Fried.

**Odagmia ornata** (Mg.) subsp.<sub>6</sub> (fig. 23)

Si distingue dalle forme precedenti per la costituzione delle appendici sessuali nel ♂, dell'organo respiratorio nella pupa e per i dettagli della costituzione della larva. Le ♀♀ non sono distinguibili, per l'aspetto esterno, da quelle delle altre forme. I gonostili sono relativamente grossi, arrotondati all'apice ed appena slargati alla base. La lunghezza dei gonostili è di 0,27 mm, la larghezza presso la base è di 0,096 mm, quella prima dell'apice è di 0,084 mm. Il gonosternite presenta una larga e lunga punta ed un calcagno leggermente prominente all'indietro, sul quale si distinguono solamente 5-6 dentelli. Nei parameri vi sono circa 8 dentelli ineguali, dei quali il 3°, a partire dal mezzo, è notevolmente più grosso dei rimanenti.

**Larva.** Il disegno della fronte è positivo, con evidenti macchie posteriore-mediane e laterali (vedi fig.). Nelle premandibole vi sono circa 40 setole ed il pettine delle setole è molto rado, tanto che la distanza tra i peluzzi supera di 3-4 volte il diametro della setola. I dentelli del submento sono relativamente evidenti (vedi fig.). Le appendici rettali sono semplici, dei tre lobi quello mediano è notevolmente slargato verso la base. Dietro allo sclerite addominale vi sono 10-12 spine, delle quali 4-6 sono disposte in mezzo, tra i bracci dello sclerite. Nell'organo adesivo posteriore vi sono circa 84 file di uncini con 13-14 uncini per fila.

**Pupa.** L'intreccio delle pareti del bozzolo è compatto, liscio, le 4 coppie di filamenti dell'organo respiratorio sono disposte su quattro pezioli, dei quali i tre superiori superano in lunghezza di 1,5-2 volte il proprio diametro. La lunghezza del peziolo inferiore supera di 4-5 volte il proprio diametro. La grossezza dei 6 filamenti superiori è pressappoco eguale, circa 0,04-0,05 mm, i due filamenti inferiori sono appena più sottili, circa 0,03 mm. Le placchette sul dorso sono arrotondato-coniche, regolarmente distribuite, ricoprono il dorso in maniera relativamente uniforme e tra esse si distinguono circa 6 calli, disposti come è indicato nella fig. 23.

**Biologia.** Le larve e le pupe sono state trovate su vegetazione acquatica verso la fine di maggio in due fiumi relativamente grossi: f. Po (biot. n. 45) e f. Chiusella (biot. n. 23). La temperatura dell'acqua verso la fine di maggio è di circa 12°. Questa specie è stata trovata insieme a *Odagmia variegata padana* Rubz. ed *Eusimulium latizonum* Rubz. L'impupamento avviene verso la fine di maggio.

**Odagmia ornata** (Mg.) subsp.<sub>7</sub> (figg. 24, 25)

Si distingue da tutte le forme precedenti per la costituzione delle appendici sessuali nel ♂ e per i dettagli nella costituzione della larva.

**Genitali** del ♂. I gonostili sono relativamente grossi, chiaramente slargati presso la base, concavi nel mezzo lungo il margine interno, slargati prima dell'apice ed arrotondati all'estremità. La lunghezza dei gonostili è di circa 0,3 mm, la larghezza del terzo basale è di 0,11-0,12 mm, nella parte mediana, più ristretta,



Fig. 23 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 6

è di 0,08 mm e prima dell'apice è di 0,09 mm. Il gonosternite è relativamente lungo, con brevi uncini, la punta allungata, il calcagno non grande ma acuto. I suoi contorni visti dal basso e di profilo sono mostrati nella fig. 24. Le ♀♀, nelle nostre raccolte, erano rappresentate da individui ottenuti dalle pupe. Le loro



differenze, rilevabili principalmente nella costituzione dell'organo di Lauterborn, dello sclerite faringeo e delle piastre anali, nonché nella forma triangolare dei cerci, sono mostrate nella fig. 13.

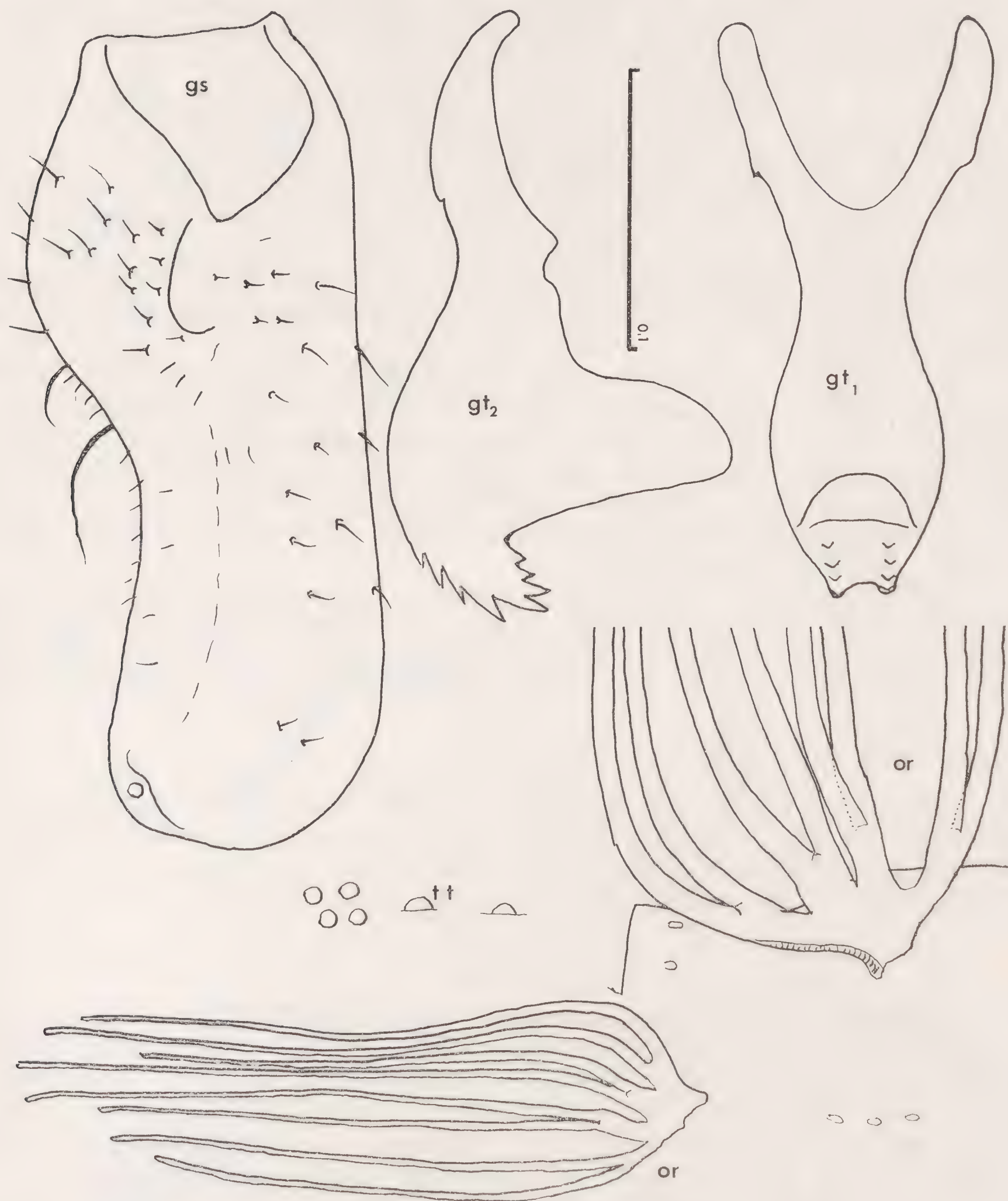


Fig. 24 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 7

**L a r v a .** Il disegno della fronte è positivo, ma sono evidenti tutte le macchie: due mediane e due coppie laterali, ma di esse, particolarmente evidenti, sono le macchie laterali mediane. Nelle premandibole vi sono circa 50 setole, il loro pettine è costituito da lunghi e radi peluzzi. La lunghezza dei peluzzi supera di due volte il diametro della setola. Il submento presenta denti distinti,



lungo i suoi margini vi sono 8-9 setole disposte su una fila, 1-3 setole sporgono dietro il margine posteriore del submento. L'infossatura ventrale della capsula del capo è quasi quadrata e la sua larghezza supera la sua profondità. Spine cuticolari, con 6-10 dentelli, sono disposte nella parte mediana, intorno alle appendici rettali. Dietro allo sclerite addominale vi sono circa 10 spine, delle quali 4 sono in mezzo ai bracci dello sclerite stesso.

**P u p a .** L'intreccio delle pareti del bozzolo è liscio, compatto. Quattro coppie di filamenti respiratori sono disposte su brevi pezioli, la lunghezza dei quali supera leggermente il diametro oppure è inferiore ad esso. I filamenti respiratori 1°-6° sono pressochè uguali per grossezza, pari a circa 0,04 mm, quelli inferiori sono leggermente più sottili, pari a circa 0,03 mm. La lunghezza relativa dei filamenti è mostrata nella fig. 25. Il dorso è densamente ricoperto da minute piastre arrotondate. Vi sono 5 calli da ogni parte della sutura mediana, due di questi si trovano nell'angolo anteriore e tre sono di fronte alla base dell'organo respiratorio.

**B i o l o g i a e d i f f u s i o n e .** È stata riscontrata una sola volta, verso la fine di maggio, nel biotopo n. 30 (Valle Vauda piccola. Torrente Frisca, 22.V.1961), un ruscello pietroso non molto grande, della larghezza di circa 2 m e della profondità di circa 0,3 m in media, con la temperatura dell'acqua di circa 14°. Le larve e le pupe si trovano in piccola quantità sulle pietre, in associazione con *Obuchovia auricoma* Mg., *Eusimulium latinum* Rubz., *Gnus ibariense* Gren. et Zivk., *Simulium subtile* Rubz.

Più precisamente, forme indeterminate di questa specie collettiva sono state riscontrate come larve e pupe dal giugno del 1961 al luglio del 1962 nei biotopi nn. 100 (= 30), 107, 108, 111, 125, 126, 128, 130, 131, 132, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 152, 158, 160, 163, 165, 168, 169, 170, 171.

#### **Odagmia ornata curvifila n. f.**

RIVOSECCHI, 1963d: 131, fig. 6, molto probabilmente costituisce una specie particolare, per quanto le differenze di questa specie si manifestino nettamente solo nello stadio di pupa (ramificazione assai originale dell'organo respiratorio: 8 filamenti su 4-5 pezioli, ramificantisi proprio prima dell'apice).

#### **Supplemento**

Dopo che il presente manoscritto fu ultimato (nel maggio del 1963) sono stati pubblicati parecchi lavori (RIVOSECCHI, 1962a, 1962b, 1962c, 1963a, 1963b, 1963c, 1963d, 1963e, 1964a, 1964b; RIVOSECCHI e COLUZZI, 1962; RIVOSECCHI e LIPPARONI, 1964, 1965a, 1965b; RIVOSECCHI e PIRAS, 1965; RIVOSECCHI e SOLINAS, 1962; CONTINI, 1963, 1965), che contengono nuove notizie sui Simuliidi d'Italia. Nei casi in cui i nuovi dati pubblicati riguardavano le specie da noi descritte, dovunque era possibile noi abbiamo fatto nel testo le aggiunte corrispondenti. Però sono comparse inoltre le descrizioni di una serie di nuove specie. Con questo non era esclusa la possibilità che alcune specie, oppure le loro forme intraspecifiche, fossero descritte contemporaneamente sotto diverse denominazioni. Perciò noi riportiamo qui alcune annotazioni tassonomiche e di nomenclatura sulle differenze delle nostre forme o sulla possibilità effettiva dell'appartenenza di esse a specie precedentemente descritte e sulla conseguente necessità di modificare la nomenclatura. La maggioranza di queste annotazioni si basa sullo studio del testo e delle figure delle diverse descrizioni di L. RIVOSECCHI e CON-



TINI; in alcuni casi invece le conclusioni si basano sullo studio del materiale originale, gentilmente inviatoci per conoscenza dal dott. LEO RIVOSECCHI.

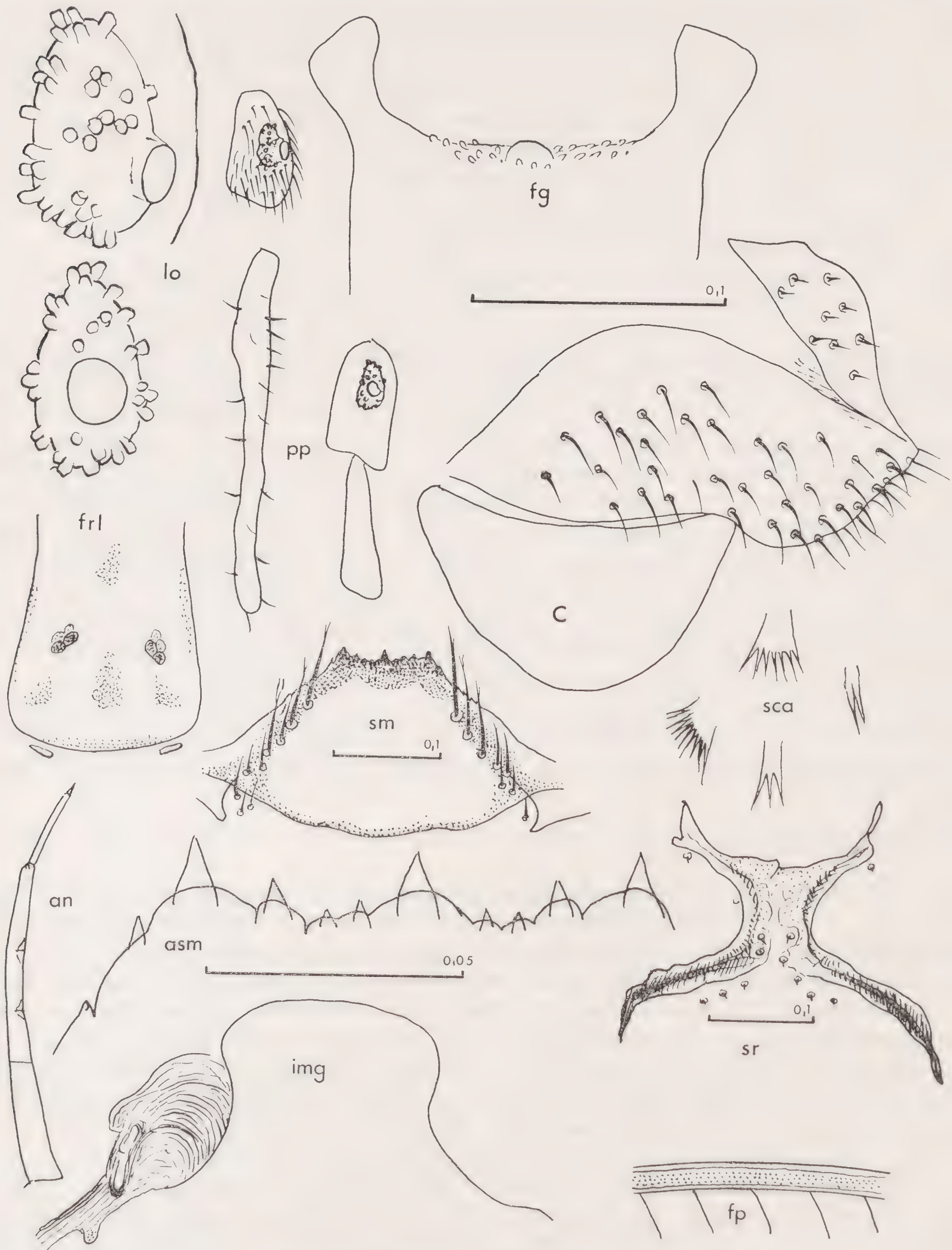


Fig. 25 - *Odagmia ornata* (Mg.), subsp. 7

**Prosimulium albense** Rivosecchi, 1961b: 206-214.

Si distingue da tutte le altre specie del genere, più nettamente per la costituzione originale dell'organo respiratorio della pupa. Le fasi preimmaginali



della nuova specie di questo genere dell'Italia Settentrionale - *Prosimulium goidanichi* Rubz. (RUBZOV, 1966: 23-24, fig. 5) da noi descritta rimangono ignote. Le femmine della nostra specie si distinguono da quelle di *Pros. albense* Rivos. per le setole brevi, per l'articolo dei palpi due volte più corto, per la diversa costituzione dell'organo di Lauterbon nel 2° articolo dei palpi, per il peziolo relativamente breve, per i rami della furca disposti largamente e per una serie di altri caratteri. RIVOSECCHI (1963b, 1964a) riporta figure comparative sulle differenze delle cinque specie del genere *Prosimulium* Roub. riscontrate fino ad oggi in Italia, le quali non lasciano dubbi sulla distinzione specifica di questa specie.

***Urosimulium aculeatum*** (Rivos.), 1963: 119-130.

Sin. *Urosimulium stefanii* Contini, 1963, Mem. Soc. Entom. Italiana, 42: 87-97.

La specie, descritta su esemplari della Sicilia, per la costituzione dell'organo respiratorio della pupa e del submento della larva è simile alle specie del genere *Prosimulium*, in particolare a *Pros. petrosum* Rubz., 1956 (RUBZOV, 1956: 250-252, fig. 73; RUBZOV, 1961: 181-188, figg. 76, 77), la quale era stata da noi descritta su esemplari della Crimea. Però il confronto degli altri caratteri ed in particolare dei dettagli nella costituzione delle appendici sessuali dell'immagine (in particolare dei gonostili e del gonosternite nel ♂) rivela nette differenze. Le unghie nelle ♀♀ presentano una grossa spina presso la base, come nelle specie del genere *Helodon* End. La nuova specie si avvicina al genere *Helodon* End. anche per il netto disegno positivo sulla fronte della larva. I gonostili nello *Uros. aculeatum* (Rivos.) sono stivaliformi, mentre il gonosternite è relativamente stretto; nelle specie del genere *Prosimulium* i gonostili sono di solito conici, mentre il gonosternite è molto largo. Per il complesso di questi caratteri tassonomici essenziali la nuova specie occupa una posizione pressochè intermedia tra i generi *Prosimulium* Roub. ed *Helodon* End. Tutto ciò, come ci si presenta, giustifica la distinzione di questa specie in un nuovo particolare genere, *Urosimulium* Contini, 1963.

***Eusimulium latipes*** Mg.

Questa specie composta, nella nostra prima comunicazione (RUBZOV, 1966: 35-36, fig. 11), veniva accompagnata dalle figure con i dettagli della costituzione della sua forma europea, largamente diffusa nella fascia mediana della parte europea dell'URSS e vivente in ruscelli non grandi. Le descrizioni dettagliate delle forme di questa specie dell'Italia (RIVOSECCHI, 1962b, fig. 1) denominata *Eus. latipes meridionalis* n. ssp. e della specie nuova *Eus. rivosecchi* Contini n. sp., 1965: 277-289, fig. 6, comparse in seguito, convincono sul carattere collettivo di queste specie. In Italia, come anche in Europa, in Asia e nell'America Settentrionale, noi riscontriamo particolari specie-sosia (« sibling species »). Evidentemente, la forma tipica medio-europea di questa specie, in Italia è assente.

Alcune spiegazioni sulle altre specie di questo gruppo e sulle loro differenze rispetto a quelle descritte da noi nella 1ª comunicazione *Eus. vidanois* Rubzov (1966: 43-45, fig. 14), *Eus. couverti* Rubzov (1966: 45-46, fig. 15) ed *Eus. biancoi* (1966: 47-48, fig. 16) sono state date precedentemente (pagg. 16-18).

***Odagmia dorieri*** (Rivos.), 1963: 199-211

Descritta su materiale proveniente dalla Sicilia, secondo la mia opinione costituisce una specie particolare del gruppo *Od. monticola* Fried. Di ciò ci con-



vince la costituzione assai originale della cuticola nel dorso della pupa, provvista di piastre con spine, la diversa costituzione dell'organo respiratorio della pupa ed una serie di altri caratteri. *Od. dorieri dorieri* (Doby et Rault) non può essere equivalente a *Od. monticola petrophila* Rubzov, var. n. (RUBZOV, 1966: 90-95, figg. 33-35), da noi descritta.

## BIBLIOGRAFIA

- CONTINI C., 1963 - Nuovi reperti e note ecologiche di alcuni Simulidi della Sardegna e descrizione di *Urosimulium stefanii* n. gen., s. sp. Mem. Soc. Entom. Italiana, **42**: 87-97.
- CONTINI C., 1965 - Descrizione e cenni biologici su una nuova specie di Simulide del gruppo « latipes » della Sardegna: *Eusimulium rivosecchii* n. sp. (*Diptera*, *Nematocera*). Riv. di Parassitol. **26**, 4: 276-289.
- DOBY J.M. et F. DAVID, 1961 - Une nouvelle espèce du groupe « *Simulium latipes* »: *Simulium armonicanum* n. sp. (*Diptères*, *Simuliides*), récoltée dans l'Ouest de la France. Bull. Soc. Zool. France, **86**, 2-3: 230-235.
- DOBY J.M. et DOBY-DUBOIS M., 1955 - Complément à la faune des Simuliidés des Pyrénées-Orientales. Observations sur le cocon de *Simulium ornatum* Meigen 1818 et de sa variété *nitidifrons* Edwards 1920. Vie et Milieu, **6**, 1: 123-128.
- DOBY J.M. et RAULT B., 1960 - Simulies françaises du groupe *monticola*: *Simulium monticola* Friederichs, 1920. *S. monticola* var. *celtia* var. nov., *S. dorieri* n. sp. (*Diptères Simulidés*). Bull. Soc. Scient. Bretagne, **35**: 241-257.
- DORIER A. et GRENIER P., 1960-1961 - Description de deux formes nouvelles de Simulies: *Simulium carthusiense* f. *brevicaulis* et *Simulium carthusiense* f. *truncata*. Trav. Lab. Hydrobiol. Piscicult. Univ. Grenoble, **52-53** années, fasc. unique: 93-100.
- EDWARDS F.W., 1920 - On the British species of *Simulium*. II. The early stages; with corrections and additions to part I. Bull. Ent. Res., **11**, 3: 211-246.
- EDWARDS F.W., 1921 - New species of Palaearctic *Simuliidae* in the British Museum (*Diptera*, *Nematocera*). Ann. Mag. Nat. Hist., **7**, 9: 141-143.
- EDWARDS F.W., 1932-1933 - On three European species of *Simulium*. Ann. Nat. Mus. Wien, **46**: 255-256.
- KNOZ J., 1961 - Príspevek k poznání druhu *Odagnia monticola* (Fried.) 1920 (*Diptera*, *Simuliidae* z CSSR. « Zool. listy », **10**, 2: 101-108.
- PURI I.M., 1932 - Studies on Indian *Simuliidae*, IV. Descriptions of two new species from north-east India, *Simulium howletti* sp. n. and *Simulium hirtipannus* sp. n., with a note on *S. ornatum* Meigen. Ind. Journ. Med. Res., **20**, 2: 504-514.
- RIVOSECCHI L., 1960a - Un nuovo *Simulide* dell'Agro Pontino. Riv. Parassitol., **21**, 3: 229-244.
- RIVOSECCHI L., 1960b - Un contributo alla conoscenza dei *Simulidi* Italiani (*Diptera*, *Nematocera*, *Simuliidae*): stazioni di raccolta di larve e pupe in provincia di Latina. Rend. Ist. super. sanità, **23**, 12: 1300-1337.
- RIVOSECCHI L., 1961a - Contributo alla conoscenza dei *Simulidi* Italiani. I. Reperti in provincia di Latina. Riv. Parassitol. **22**, 1: 27-54.
- RIVOSECCHI L., 1961b - Contributo alla conoscenza dei *Simulidi* Italiani. II. Un nuovo *Prosimulium*: *Prosimulium albense* n. sp. (*Diptera*, *Nematocera*) proveniente dal monte della Magnola (Prov. dell'Aquila). Riv. Parassitol., **22**, 3: 205-214.
- RIVOSECCHI L., 1961c - *Simulidi* del fiume Liri-Garigliano. Parassitologia, **3**, 4: 199-218.
- RIVOSECCHI L., 1962a - Contributo alla conoscenza dei *Simulidi* Italiani. III. Su qualche specie dei gruppi *E. latipes* (Meig.) ed *E. aureum* (Fries) raccolta nell'Italia Centrale e Meridionale. Riv. Parassitol., **23**, 2: 135-150.



- RIVOSECCHI L., 1962b - Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani IV. Descrizione di *Eusimulium marsicanum* n. sp. proveniente dal Parco Nazionale d'Abruzzo. Riv. Parassitol., **23**, 3: 217-225.
- RIVOSECCHI L., 1962c - Note e osservazioni. Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani. V. Presenza in Italia di *Prosimulium arvernense* Grenier, *Simulium rupicolum* Seguy e Dorier e *Simulium rupicolum* F. *hispaniola* Grenier e Bertrand. Riv. Parassitol., **23**, 3: 235-236.
- RIVOSECCHI L., 1963a - Un nuovo Simulide *Prosimulium aculeatum* n. sp. (Diptera, Nematocera, Simuliidae) trovato in Sicilia. Parassitologia, **5**, 2: 119-130.
- RIVOSECCHI L., 1963b - Osservazioni sulla distribuzione di *Prosimulium* e *Wilhelmia* (Diptera, Simuliidae) nell'Appennino Centrale. Parassitologia, **5**, 3: 193-209.
- RIVOSECCHI L., 1963c - Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani. VI. Su due forme del gruppo *latizonum*. Riv. Parassitol., **24**, 1: 19-30.
- RIVOSECCHI L., 1963d - Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani. VII. Reperti negli Appennini e in Sicilia. Riv. Parassitol., **24**, 2: 119-142.
- RIVOSECCHI L., 1963e - Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani. VIII. Due sottospecie dei gruppi *monticola* e *latizonum*. Riv. Parassitol., **24**, 3: 199-211.
- RIVOSECCHI L., 1964a - Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani. IX. La collezione dell'Istituto di Zoologia « L. Spallanzani » di Pavia. Riv. Parassitol., **25**, 2: 129-143.
- RIVOSECCHI L., 1964b - Raccolte di Simulidi in Sicilia. Parassitologia, **6**, 1-2: 191-207.
- RIVOSECCHI L. e M. COLUZZI, 1962 - Tre Simulidi (*Simulium aureum* Fries (s.l.), *Simulium erythrocephalum* De Geer, *Simulium reptans* L.) che in Italia pungono l'uomo. Parassitologia, **4**, 2-3: 181-190.
- RIVOSECCHI L. e LIPPARONI L., 1964 - Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani. X. Comparazioni tra *Odagmia pontica* (Riv.), *Odagmia ornata* (Meig.) e *Odagmia ornata nitidifrons* (Edw.). Riv. Parassitol., **25**, 4: 249-268.
- RIVOSECCHI L. e LIPPARONI L., 1965a - Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani. XI. Alcune specie nuove per la fauna italiana. Riv. Parassitol., **26**, 1: 31-44.
- RIVOSECCHI L. e LIPPARONI L., 1965b - Contributo alla conoscenza dei Simulidi Italiani. XII. Specie del gruppo *latipes* provenienti dalle Alpi e dagli Appennini. Riv. Parassitol., **26**, 3: 175-186.
- RIVOSECCHI L. e PIRAS L., 1965 - Note sulla distribuzione delle specie del genere *Prosimulium* nell'Italia peninsulare e insulare. Parassitologia, **7**, 1: 19-25.
- RIVOSECCHI L. e SOLINAS A., 1962 - Note e osservazioni. Nota preliminare sui Simulidi della Sardegna. Riv. Parassitol., **23**, 4: 309-312.
- RUBZOV I.A., 1956 - Fauna dell'URSS (Diptera) Ediz. II - **6**, 6: 1-860, Mosca e Leningrado (in russo).
- RUBZOV I.A., 1959 - Le specie simpatriche di Simulidi. Lettura alla memoria di N.A. Chodkovskij per gli anni 1956-57: 39-61 (in russo).
- RUBZOV I.A., 1962 - Sui criteri delle specie allopatriche dei Simulidi ematofagi del gruppo *Odagmia ornata* (Mg.) (Diptera, Simulidae). Rivista entomol., **41**, 4: 901-920 (in russo).
- RUBZOV J.A., 1959-1964 - *Simuliidae* (*Melusinidae*) in Lindner E. « Die Fliegen der Palaearktischen Region », B. **III**, 4. S. 1-689.
- RUBZOV I.A., 1966 - *Simuliidae* d'Italia. Memoria I. Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, **XLIII** (suppl.): 5-123.
- SERBAN E., 1961 - Nuove e poco conosciute specie di Simuliidi del gruppo *Eusimulium aureum* Fries (Diptera, Simuliidae) della Romania. Riv. entomol., **40**, 3: 677-685 (in russo).



## Spiegazione dei simboli delle figure

a	= antenna	gt	= gonosternite
an	= antenna della larva	gt <sub>1</sub>	= dal basso
asm	= denti del submento	gt <sub>2</sub>	= di lato
b	= bozzolo	gt <sub>3</sub>	= posteriormente
b <sub>1</sub>	= dall'alto	img	= infossatura posteriore d. capo
b <sub>2</sub>	= di fianco	lo	= organo di Lauterborn
b <sub>3</sub>	= anteriormente	md	= mandibola
ba	= basitarso	n	= ninfa
ba <sub>1</sub>	= della zampa anteriore	or	= organi respiratori
ba <sub>3</sub>	= della zampa posteriore	p	= parameri
br	= branchie rettali	pp	= palpi
C	= cerci	S	= sternite
f	= furca della ♀	sca	= spinule anali
fa	= faccia	scp	= spinule anali anteriori
fg	= faringe	sm	= submento
fp	= setole premandibolari	sr	= sclerite rettale
fr	= fronte della ♀	ta	= tarso
frl	= fronte della larva	ti	= tibia
gc	= gonocoxite	tp	= denti d. bordo post. d. mandibola
gf	= gonofurca	tt	= tubercoli tegumentali
go	= gonapofisi	tu	= tubercoli toracici
gp	= gonopleuriti	u	= unghie
gs	= gonostilo	vs	= spermateca

## RIASSUNTO

Sono riportati nuovi dati sulla sistematica e sulla diffusione geografica dei Simuliidi nell'Italia Settentrionale in base alle raccolte effettuate dal giugno del 1961 al luglio del 1962. Per la prima volta in Piemonte sono stati riscontrati *Prosimulium gallii* Edw., *Eusimulium carthusiense* D. et G. (= *cryophilum* Rubz.) ed *Eus. rubzovianum* Serban. Sono riportate la descrizione e la raffigurazione delle specie descritte precedentemente in maniera incompleta nella prima memoria dell'Autore, e l'analisi preliminare dei gruppi rappresentativi *Odagmia variegata* (Mg.) e *Odagmia ornata* (Mg.). Non sono state per ora riscontrate in Piemonte specie dell'Italia precedentemente descritte, quali *Prosimulium albense* Rivos., *Eusimulium fucense* Rivos. ed *Eus. marsicanum* Rivos. L'elenco delle specie dei Simuliidi registrati in Italia ad oggi, abbraccia circa 40 forme (specie). Nel momento presente il problema tassonomico più attuale nello studio dei Simuliidi in Italia è costituito, secondo l'opinione dell'Autore, dall'esame dettagliato, con l'adozione dei metodi della variabilità statistica, dei gruppi rappresentativi *Odagmia ornata* (Mg.) e *Odagmia variegata* (Mg.). Questi gruppi sono i più vari per la quantità di forme e di specie vicine alcune delle quali costituiscono in Italia i più comuni ematofagi.

## SUMMARY

New data on the systematic and geographical distribution of *Simuliidae* (or *Simulium* flies) from northern Italy are reported. They are the result of the gatherings carried out from June 1961 to July 1962. *Prosimulium gallii* Edw. and *Eusimulium carthusiense* D. et G. (= *cryophilum* Rubz.) and *E. rubzovianum* Serban have been for the past time founded in Piedmont. The species, incompletely described and represented on a previous paper of the A., are now fully reviewed. It is also given a preliminary analysis of the representative groups of *Odagmia variegata* (Mg.) and *O. ornata* (Mg.). Other species, previously described from Italy, as *Prosimulium albense* Rivos., *Eusimulium fucense* Rivos. and *E. marsicanum* Rivos., have not yet been founded in Piedmont. The list of the species of *Simuliidae* catalogued until now in Italy comprises about 40 species. At present, the most important taxonomic problem on *Simulium* flies is, according to the A., a detailed examination of the representative groups of *Odagmia ornata* (Mg.) and *O. variegata* (Mg.) from a statistical point of view. Such groups are the most varied for number of entities and related species. Some of these *Simulium* flies are to be listed as the most usual Italian hematophagous insects.



## INDICE

	pag.
Premessa . . . . .	127
Elenco dei corsi d'acqua esplorati in Piemonte dal giugno 1961 al luglio 1962 e delle specie di Simuliidi in essi trovate . . . . .	128
<b>Prosimulium rufipes</b> . . . . .	132
» <b>conistylum</b> . . . . .	133
» ? <b>gallii</b> . . . . .	134
<b>Eusimulium rivosecchii</b> . . . . .	136
» <b>marsicanum</b> . . . . .	137
» <b>fucense</b> . . . . .	138
» <b>carthusiense carthusiense</b> . . . . .	138
» <b>carthusiense truncata</b> . . . . .	138
» <b>carthusiense brevicaulis</b> . . . . .	139
» <b>bertrandi</b> . . . . .	142
» <b>latizonum paludicola</b> . . . . .	143
» <b>rubzovianum</b> . . . . .	145
» ? <b>angustitarse</b> . . . . .	145
<b>Wilhelmia mediterranea</b> . . . . .	147
» <b>lineata</b> . . . . .	147
<b>Boophthora erythrocephala</b> . . . . .	147
<b>Simulium</b> ? <b>subtile</b> . . . . .	148
» <b>pictum</b> . . . . .	148
» <b>voilensis</b> . . . . .	148
» <b>argenteostriatum</b> . . . . .	148
<b>Odagmia rheophila</b> . . . . .	149
» <b>monticola petrophila</b> . . . . .	151
» <b>variegata</b> . . . . .	152
La variabilità e la condizione tassonomica delle forme del gruppo <b>Odagmia ornata</b> Mg. . . . .	156
<b>Odagmia ornata</b> subsp. 1 . . . . .	158
»       »       » 2 . . . . .	161
»       »       » 3 . . . . .	162
»       »       » 4 . . . . .	168
»       »       » 5 . . . . .	168
»       »       » 6 . . . . .	171
»       »       » 7 . . . . .	171
»       » <b>curvifila</b> . . . . .	174
Supplemento . . . . .	174
<b>Prosimulium albense</b> . . . . .	175
<b>Urosimulium aculeatum</b> . . . . .	176
<b>Eusimulium latipes</b> . . . . .	176
<b>Odagmia dorieri</b> . . . . .	176
Bibliografia . . . . .	177
Spiegazione dei simboli delle figure . . . . .	179
Riassunto . . . . .	179
Summary . . . . .	179



MARIO MAGISTRETTI  
(Milano)

## CATALOGO DEGLI *OEDEMERIDAE* ITALIANI

(*Coleoptera*)

La famiglia degli Edemeridi, diffusa in tutto il mondo, è rappresentata nella Regione Palearctica soltanto da poco più di 300 specie o razze, e naturalmente in misura molto minore in Italia, e precisamente da sole 45, suddivise in 9 generi. La pubblicazione di un catalogo per quest'ultima regione e per un numero così esiguo di specie, potrebbe sembrare quindi assolutamente ingiustificata, ma occupandomi da oramai oltre trent'anni di questa Famiglia, ho avuto il modo di vedere e di studiare un copiosissimo materiale di collezioni e di Musei italiani e stranieri e ciò mi ha dato il modo di trovare spesso notevoli differenze nella diffusione italiana delle singole specie, in confronto a quella indicata nel Catalogo Luigioni, e mi ha permesso anche di segnalare due nuove specie per l'Italia.

Avrei potuto far precedere questo catalogo dalle tabelle per la determinazione delle forme italiane, ma penso che a questo scopo servano ancora quelle del PORTA, 1926, Fauna Coleopt. Ital., IV, p. I e segg. e qualche mia nota di volta in volta citata. Per quanto riguarda la sistematica, penso dunque che le attuali conoscenze sugli Edemeridi italiani siano sufficienti e che quindi le ricerche di maggior interesse si debbano indirizzare sulla loro corologia. Non così invece per le specie paleartiche, o anche del solo bacino del Mediterraneo, che veramente meritano un più ampio e accurato studio, tanto per la sistematica come per la corologia.

È solamente per offrire un quadro, per quanto possibile esatto, sulla diffusione delle specie italiane, che ho redatto questo piccolo lavoro, basato però su di un amplissimo schedario paleartico, con la speranza che qualche giovane voglia dedicarsi allo studio di questa Famiglia, così interessante sotto diversi aspetti, compreso quello biogeografico.

Il lavoro è stato realizzato circa nello stesso modo già adottato per il mio Catalogo topografico dei Cicindelidi e dei Carabidi italiani, e cioè indicando la diffusione generale di ogni singola specie, accuratamente controllata, la categoria corologica alla quale esse appartengono e quella particolare italiana, pure criticamente controllata, per quanto riguarda i dati desunti dalla letteratura, benchè quasi tutto il materiale qui citato sia stato veduto personalmente da me.

Ho citato anche le diverse aberrazioni da me vedute in Italia e la loro bibliografia, perchè si tratta di forme che differiscono spesso in modo notevole da quella tipica. Non ho indicato invece la loro diffusione, dato che essa è generalmente la stessa di quella della forma nominata. Ho aggiunto infine tutte quelle osservazioni di carattere sistematico o corologico che mi sembrassero utili o interessanti. I confini geografici qui adottati per l'Italia sono quelli già indicati nel mio catalogo sopra citato, che corrispondono del resto a quelli del catalogo Luigioni.



Spero quindi che questo piccolo lavoro possa riuscire non del tutto inutile ai giovani Entomologi che volessero occuparsi di questa Famiglia, ed io sarò ben lieto di aiutarli nei loro inizi e sarò particolarmente grato a quanti mi faranno rilevare eventuali errori o inesattezze, o che mi comunicheranno nuovi dati corologici.

## ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

ab.	aberrazione	Luc.	Lucania
Abr.	Abruzzo	M.	monte
Alpi Mar. franc.	Alpi Marittime francesi	Mar.	Marche
Cal.	Calabria	Piem.	Piemonte
Cors.	Corsica	Pu.	Puglia
Em.	Emilia	S.	San, santo, santa
es.	esemplare	Sard.	Sardegna
F.	fiume	Sic.	Sicilia
f. t.	forma tipica	ssp.	razza, sottospecie
i. l.	in litteris	Tic.	Canton Ticino
Is.	isola	Tosc.	Toscana
L.	lago	Umbr.	Umbria
Laz.	Lazio	V.	Valle
L. c.	Locus classicus	Ven.	Veneto
l. c.	luogo citato	Ven. G.	Venezia Giulia
Lig.	Liguria	Ven. Tr.	Venezia Tridentina
Lomb.	Lombardia		

## ABBREVIAZIONI DEL NOME DEGLI AUTORI

Bert.	Bertolini	Magistr.	Magistretti
Cam.	Cameron	Marsh.	Marshan
Cecc.	Cecconi	Muls.	Mulsant
Chevr.	Chevrolat	Ol.	Olivier
Dan.	Daniel	Oerzt.	von Oerzten
F.	Fabricius	Pag.	Paganetti-Hummeler
Friv.	Frivaldszky	Pand.	Pandellé
Ganglb.	Ganglbauer	Reitt.	Reitter
Gemm.	Gemminger	Rttbg.	Rottenberger
Gyllh.	Gyllenhal	Schatzm.	Schatzmayer
Heyd.	von Heyden	Schm.	Schmidt
Holdh.	Holdhaus	Scop.	Scopoli
L.	Linneo	Seidl.	Seidlitz
Latr.	Latreille	Westh.	Westhoff
Luc.	Lucas		

## ABBREVIAZIONI DELLE PUBBLICAZIONI CITATE

- A. Mi. - Atti della Società italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale. Milano.
- B. E. Z. - Berliner entomol. Zeitschrift. Berlino.
- B. It. - Bollettino della Società entom. italiana. Firenze e Genova.
- B. T. - Bestimmungs-Tab. der europ. Coleopteren. Vienna e Brunn.
- C. C. - Coleopterologisches Centralblatt. Berlino.
- Col. Naz. - HANDSCHIN E. Die Coleopteren des Schweiz. Nationalparks und seiner Umgebungs. 1963. Liestal.



Denks. - Denkschriften der Akademie der Wissenschaften. Vienna.

DEV. Cat. - SAINTE-CLAIRE DEVILLE J. Catalogue critique des Coléoptères de France. L'Abeille, 1935-38. Parigi.

FONT. Cat. - FONTANA R. Contribuzione alla Fauna coleotterol. ticinese. 2<sup>a</sup> ediz. Bellinzona, 1949.

HOR. Faun. - HORION A. Faunistik der deutsch. Käfer. V. Museum G. Frey. Tutzing, 1956.

KOCHER Cat. - KOCHER L. Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc. V. Rabat, 1956.

LUIGIONI Cat. - LUIGIONI P. I Coleotteri d'Italia. Roma, 1929.

M. I. - CAMERON M. e CARUANA GATTO A. A list of the Coleoptera of the Malteses Islands. Trans. of the Entom. Soc. of London. 1907.

M. M. - Mitteilung. der Münchn. entom. Gesellschaft. Monaco.

M. It. - Memorie della Società entom. italiana. Genova.

M. K. Z. - Münchner entom. Zeitschrift. Monaco.

Nat. Sic. - Il Naturalista Siciliano. Palermo.

OERTZ. Verz. - VON OERTZEN E. Verzeichnis der Coleopteren Griechenlands und Cretas. Berl. entom. Zeitschrift. Berlino, 1886.

RAG. Cat. - RAGUSA E. Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia. Palermo, 1883.

R. I. - Rivista coleotterologica Italiana. Camerino.

SEIDL. Nat. - SEIDLITZ G. Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. Band 5, zweiter Hälfte. Berlino, 1899.

### Calopus

FABRICIUS, 1775, Syst. Ent. p. 182. Tipo: *Cerambyx serraticornis* L.

**serraticornis** L. 1758, Syst. Nat. X, p. 395. L. c. Svezia.

Europa settentrionale e media. Siberia.

In Europa la sua diffusione è prevalentemente centro-orientale, ma esso è citato anche del M. Parnaso, in Grecia, OERTZ. Verz. p. 265.

Euro-sibirico.

Vive sotto le cortecce degli alberi morti o sui mucchi di legname secco.

Italia settentrionale, lungo la catena alpina.

**Lomb.:** Bormio! V. Furva! **Ven. Tr.:** Cima Serolo (Giudicarie)! M. Biaena (V. Lagarina)! Avelengo! Passo di Rolle! Senales, Torcegno, S. Lugano, M. Lagorai (V. di Fiemme), M. Corno (V. Daone), BERT. 1892, B. It. p. 364.

LUIGIONI, Cat. p. 658, lo cita anche del Piemonte e del Veneto, dove credo che possa trovarsi con molta probabilità.

### Sparedrus

LATREILLE, 1824, Règne anim. II, p. 48. Tipo: *Calopus testaceus* ANDERSCH.

**testaceus** ANDERSCH, 1797, Hoppe's Taschenbuch, p. 165. L. c. Austria.

Europa media dall'Austria e dalla Slovacchia lungo la Penisola Balcanica fino alla Grecia.

Europeo centro-meridionale orientale.

In Italia nella Venezia Giulia e forse sul M. Gargano.

**Ven. G.:** Duino! Opcina! Trieste! Lipizza! M. Tajano! Selva di Tarnova! Vipacco! Nanos! Pinguento! Medeazza! **Pu.:** M. Gargano (?).

LUIGIONI, Cat. p. 658, lo segnala anche del Piemonte, indicazione dovuta a Baudi e che credo meriti conferma. HOLDH. 1911, Denks. p. 446, lo cita del



M. Gargano, in Puglia. Non ho veduto gli es. catturati da questo autore e non posso quindi esprimere un giudizio in proposito. Se la sua indicazione fosse esatta, la specie avrebbe una diffusione transadriatica.

Ho esaminato però due es. della stessa località che appartengono invece all'*orsinii* Costa e ciò suscita qualche perplessità sull'esattezza della determinazione della specie citata da Holdh., benchè essa sia stata determinata da J. DANIEL.

L'asserzione di HOR. Faun. p. 4, basata su di un'informazione i. l. di GRIDELLI, secondo la quale io conoscerei d'Italia solamente la specie vicariante e transadriatica *orsinii* COSTA, è evidentemente dovuta a un errore o a un malinteso.

**orsinii** COSTA, 1852, Fauna Regno di Napoli, 8, p. 5. L. c. Abruzzo.

È specie endemica italiana, appenninica, diffusa dall'Emilia alla Sicilia.

**Em.:** S. Lucia (Cesena)! **Tosc.:** Firenze! **Laz.:** Sambuci (Tivoli)! M. Soratte! Riano! M. della Tolfa (Tassi, Boll. Ass. Rom. p. 39) **Abr.:** L'Aquila! Cerchio! **Pu.:** M. Gargano!

RAGUSA, Cat. p. 466 e BAUDI, 1884, Nat. Sic. p. 6, lo citano di Castelbuono, nelle Madonie. Queste indicazioni possono essere forse attendibili, dato che LUIGIONI Cat. p. 558, lo indica anche della Calabria.

Anche nelle coll. del Museo di Verona ho veduto un es. di Castelbuono, che non porta però il nome del raccoglitore e che mi sembra provenire da Ragusa.

### **Xanthochroa**

SCHMIDT, Linnaea Entomol. p. 17. Tipo: *Oedemera carniolica* Gistl.

**carniolica** GISTL, 1834, Faunus, p. 50. L. c. Carniola.

In quasi tutta l'Europa, tranne che in gran parte della Penisola Iberica. In Italia manca nell'Appennino, ma si trova in Corsica.

Fra il materiale del Museo di Berlino-Dahlem, ho veduto però un es. etichettato « Sicilia ». Credo che si tratti certamente di un errore di località.

Europea.

È un insetto crepuscolare, che si trova sul Castagno e sul Tiglio in fiore, sul Gelsomino, sulla Petunia e sul Giglio.

Italia settentrionale, lungo la catena alpina, e in Corsica.

**Alpi Maritt. franc.:** S. Martino Vesubia! **Tic.:** Piazzogno, HOR. Faun. p. 5. **Ven. Tr.:** V. del Chiese! Trento! Dolomiti di Brenta! Madrano! Bolzano! Cavalese! Collalbo! Merano! Nogaré, Caldaro, Borgo Valsugana, BERT. 1892, B. It. p. 364. Bressanone, SEIDL. Ins. p. 753. **Ven. G.:** Miramare! Trieste! Fiume! **Cors.:** Vizzavona! Ajaccio!

LUIGIONI, Cat. p. 658, la indica anche del Piemonte, dove realmente potrebbe trovarsi.

**gracilis** SCHM. 1846, Linnaea Entomol. p. 38. L. c. Stiria.

Europa centrale dalle Lande alla Stiria e sud-orientale fino alla Grecia. Anatolia.

Euro-centro-meridionale-anatolica.

Vive generalmente su diverse specie di fiori.

In Italia nelle Alpi centrali e occidentali.

**Piem.!** **Ven. Tr.:** Collalbo! Bolzano, BERT. 1892, B. It. p. 354. Bressanone, SEIDL. Ins. p. 755. S. Martino di Castrozza, HOR. Faun. p. 6.

LUIGIONI, Cat. p. 658, la indica delle Alpi Cozie e Pennine, dove la sua presenza è molto probabile. DEV. Cat. p. 314, la cita anche della Corsica, ma dubitativamente.



**raymondi** MULS. 1860, Ann. Soc. Linn. Lyon, p. 58. L. c. Francia meridionale e Corsica.

Nota solamente della Francia meridionale e della Corsica.  
Tirrenica.

**Cors.:** Vizzavona!

Ho veduto anche diversi altri es. etichettati semplicemente « Corse ».

### Nacerda

STEPHENS, 1839, Mon. Brit. Col. p. 337. Tipo: *Cantharis melanura* L.

**melanura** L. 1758, Syst. Nat. X, p. 403. L. c. Svezia.

(*sardea* SCHM. 1846, Linn. Entom. p. 34. L. c. Sardegna).

ab. *italica* CHEVR. 1877, Petites Nouv. p. 121. L. c. Italia.

ab. *zoufali* REITT. 1907, Societas Entomol. p. 161. L. c. ?

ab. *obscurata* DEP. 1915, Wien. entom. Zeitschr. p. 110. L. c. Fiume.

La sinonimia è stata stabilita da GANGLB. B. T. p. 4, che ritiene però l'*italica* CHEVR. come specie distinta. SEIDL. Ins. p. 765, considera invece *sardea* come specie distinta, ma ne mette in sinonimia la « var. » *italica* Chevr. SCHATZM. infine, 1926, C. C. p. 57, ritiene *sardea* identica alla ab. *italica* Chevr. Dato che la *sardea* non è mai più stata ritrovata, nè in Sardegna nè altrove, ritengo questa ultima interpretazione come la più esatta.

Coste baltiche e atlantiche europee e coste atlantiche africane fino a Casablanca. Gran Bretagna e Irlanda. Coste mediterranee europee, dell'Asia Minore e dell'Africa Minore.

Atlanto-mediterranea.

È specie che si trova generalmente lungo le coste marine, ma che forse non è esclusivamente alobia, almeno allo stato di imagine, ma semplicemente talassofila. Molte sono le citazioni nella letteratura per località interne europee. Si tratta molto probabilmente di es. accidentalmente immigrativi, ma non credo che ciò si possa asserire con sicurezza. Anche in Italia conosco diverse località di cattura lontane dal mare.

In Italia molto probabilmente lungo tutte le coste della penisola e delle isole, ma sul versante tirrenico non mi è nota che fino alla Campania e su quello adriatico solamente dell'Emilia e della Puglia.

**Ven.:** Venezia! **Ven. G.:** Duino! Miramare! Trieste! Pola! Sistiana, Abbazia, Fiume, Is. Brioni, SCHATZM. 1926, C. C. p. 57. **Lig.:** Oneglia! Albenga! Perti (Finale)! Spotorno! Bergeggi! Vado Ligure! Varazze! Genova! **Em.:** Porto Corsini! **Tosc.:** Forte dei Marmi! Viareggio! Torre del Lago! Livorno!, Is. del Giglio! **Laz.:** Civitavecchia! Palo! Fiumicino! Roma! Nettuno! **Camp.:** Napoli! Bagnoli! **Pu:** Marina di S. Cataldo! Lecce! **Corsica!** **Sard.:** Carloforte! **Sic.:** Catania! Foce F. Simeto! Malta, CAM. 1907, M. I. p. 399.

Località italiane dell'interno:

**Piem.:** Varinella (V. Scrivia)! **Lomb.:** Milano! **Ven.:** Treviso! Cansiglio! **Ven. Tr.:** Ala di Trento! **Sic.:** Castelbuono!

**rufiventris** SCOP. 1763, Entom. Carniol. p. 43. L. c. Carniola.

ab. *limbicollis* REITT. 1911, Fauna Germanica, III, p. 490. L. c. Dalmazia.

ab. *femoralis* MAGISTR. 1938, Boll. Soc. ent. Ital. p. 160. L. c. Camaldoli (Toscana).

Europa centro- e sud-orientale fino alla Grecia. Più rara in quella settentrionale. DEV. Cat. p. 312, la indica però anche dei Pirenei.

Europea.



È specie montana.

In Italia nella regione alpina. Isolata anche in Toscana, Lucania e Calabria, regioni nelle quali era sconosciuta.

**Piem.:** Briga Marittima! V. Pesio! Colle di Tenda! Arquata Scrivia! Torino! Macugnaga! Crodo! V. Formazza! **Lomb.:** Esino Lario! Ardesio (Clusone)! S. Pellegrino! Torbole! **Tic.:** Fusio, Chiasso, FONT. Cat. p. 63. **Ven.:** M. Ortigara! Treviso! Fusina! Forni di sotto! Forni di Zoldo! Udine! Arta (Udine)! Paularo! Tarvisio! Tolmezzo! **Ven. Tr.:** V. di Ledro! Torbole! V. Sarca! Pinzolo! V. di Genova! V. di Non! Tret (V. di Sole)! Avio! Loppio! Zambana! Trento! M. Marzola (Trento)! Pergine! Vandoies! Mezzolombardo! Bolzano! Tesero! V. di Fassa! Alpe di Siusi! Ortisei! S. Ulrico V. Gardena! Sagron! Brunico! S. Vigilio Marebbe! Campo Tures! Lutago V. Aurina! Dobbiaco! Rovereto, Mori, Torcegno, BERT. 1892, B. It. p. 364. **Ven. G.:** Plezzo! V. Trenta! Tolmezzo, Sagrado, Gorizia, SCHATZM. 1926, C. C. p. 58. **Tosc.:** Vallombrosa! Camaldoli! **Luc.:** Bosco di Policoro! **Cal.:** Crotone!

**ustulata** F. 1787, Mant. Ins. I, p. 170. L. c. Germania.

Europa media e sud-orientale, dalla Francia e dalla Germania fino alla Grecia. Siberia.

Euro-sibirica.

Italia settentrionale, lungo la catena alpina.

**Ven. Tr.:** Mattarello! S. Lugano, Bolzano, Nova Italiana, BERT. 1892, B. It. p. 365.

LUIGIONI, Cat. p. 659, la cita anche della Lombardia e del Veneto, dove è molto probabile che possa trovarsi.

**fulvicollis** SCOP. 1763, Entom. Carn. p. 43. L. c. Carniola.

Europa medio- e sud-orientale dalla Francia meridionale alla Germania e alla Polonia. Sporadica nella Penisola Balcanica fino in Grecia. Manca in gran parte della Francia e della Penisola Iberica.

Europea centro-meridionale orientale.

Montana.

Italia settentrionale, lungo la catena alpina. Sembra però mancare in Lombardia.

**Piem.:** Colle di Tenda! Malesco! **Ven.:** M. Baldo! M. Lessini: (Passo Pertica! Rivolto! M. Zeola!). Asiago! V. del Boite! Cortina d'Ampezzo! Vigo di Cadore! Forni di Sotto! Paularo! Forni di Sopra! Forni di Zoldo! Sella di Nevea! Cansiglio, Ampezzo, Treviso, Sauris, Wischberg, SCHATZM. 1926, C. C. 60. **Ven. Tr.:** M. Rimà (Giudicarie)! V. di Genova! V. di Non! Tret (V. di Sole)! Dolomiti di Brenta! V. di Seghe (Brenta)! Madonna di Campiglio! Trafoi! Vigolana! Castello Tesino! Alpe di Siusi! Ortisei! S. Ulrico V. Gardena! Bolzano! Brunico! S. Vigilio Marebbe! Passo Cereda! Sagron! S. Martino di Castrozza! Carbonin! Torcegno, Mezzano, S. Lugano, V. Cisson, Bert. 1892, B. It. p. 364. **Ven. G.:** F. Timavo! Plezzo! Selva di Tarnova! V. Trenta! Passo Predil!

**media** GREDL. (♂), 1866, Käfer Tirol, II, p. 245. L. c. Bolzano.

(*raimondi* SCHATZM. (♀), 1926, Coleopt. Centralblatt, p. 60. L. c. M. Pasubio).

Endemica italiana.

Veneto e Venezia Tridentina, nella catena alpina e prealpina.

**Ven.:** M. Baldo (*media*)! Rivolto (M. Lessini), (*media* e *raimondi*)! Passo Pertica (M. Lessini), (*media*)! Asiago (*media*)! Ven. Tr.: M. Rimà (*raimondi*)! V. di Non (*media* e *raimondi*)! Lago di S. Maria (V. di Non), (*raimondi*)! Tret (V. di Sole) (*media* e *raimondi*)! Trafoi (*raimondi*)! Vetriolo (*raimondi*)! Castello Tesino (*media*)! Tesero (*raimondi*)! Bolzano (*media* e *raimondi*)! Canazei (*media*)! Moena, Nova Italiana, Cavalese (tutte *media*), BERT. 1892, B. It. p. 365. Condino, Cima Tombea, V. Daone (tutte *media*), DAN. 1902, M. K. Z. p. 258.

GREDLER (l. c.) descriveva come « var. » *media* un maschio della *fulvicollis* Scop. cromaticamente diverso dalla f. t. SCHATZMAYR (l. c.) trovava poi sul M. Pasubio un es. della *media* in copula con una femmina, pure molto diversa per la colorazione dalla f. t., e che descriveva come « var. » *raimondi*. Non si capisce



perchè egli abbia creato un nuovo nome per questa forma, che era evidentemente la femmina della *media* e che quindi avrebbe dovuto portare questo stesso nome.

Le aree di diffusione della *media* e della *raimondi* si sovrappongono e spesso esse si trovano promiscuamente nella stessa località, ma per quanto io abbia veduto in natura molti es. di queste due forme, non sono mai riuscito a trovarle in copula fra di loro e neppure con la *fulvicollis* tipica.

L'esame degli organi genitali non è in questo caso di alcun aiuto, come avviene spesso anche per le altre *Nacerda*. Potrebbe quindi trattarsi semplicemente di due aberrazioni, caratterizzate da un colore diverso, ma alcune piccole differenze nell'esoscheletro, non facilmente definibili, e altre considerazioni, mi inducono a credere che si tratti molto più probabilmente di una nuova specie, con il maschio e la femmina cromaticamente diversi fra di loro, come avviene del resto per parecchie altre specie di *Nacerda*.

**ruficollis** F. 1781, Spec. Ins. p. 263. L. c. Italia.

ab. *nigricollis* MAGISTR. 1941, Mitt. Münchn. Entom. Gesell. p. 230. L. c. Dalmazia.

Europa medio-orientale e meridionale, dalla Germania e dalla Svizzera alla Russia meridionale e nella Penisola Balcanica. Tunisia, Siria, Persia settentrionale. Manca in Francia, mentre si trova nella Penisola Iberica nord-occidentale.

Euro-centro-meridionale-mediterranea.

Probabilmente in tutta Italia e nelle isole, benchè non la conosca delle Marche, dell'Umbria e della Puglia.

**Piem.:** Carmagnola! Ceva! Varinella (V. Scrivia)! Arquata Scrivia! Serravalle Scrivia, Venaria Reale, SCHATZM. 1926, C. C. p. 60. **Lomb.:** Varano Borghi! Turbigo! Bereguardo! Pavia! Mezzanino Po! Salice Terme! Senago! Milano! Lodi! **Ven.:** Rivolto (M. Lessini)! Rivolta sul Mincio! Treviso! Udine! Pordenone! Cortina d'Ampezzo, SCHATZM. l. c. **Ven. Tr.:** Trafoi! V. Nambrone! Madonna di Campiglio! Sagron! Brunico! Campo Tures! Condino, Trento, BERT. 1892, B. It. p. 365. S. Martino di Castrozza, SCHATZM. l. c. **Ven. G.:** Isola Morosini! F. Timavo! Selva di Tarnova! Gorizia! Zaule! Belvedere, Vipacco, Doberdò, SCHATZM. l. c. **Lig.:** Cairo Montenotte! Carcare! **Em.:** Salsomaggiore! **Tosc.:** Tombolo (Pisa)! Arezzo! Chitignano! **Laz.:** Roma! Fiumicino! Frosinone! **Abr.:** Chieti! Cerchio! Sulmona! Parco Naz.! Civitella Alfedena! **Camp.:** S. Biase (Vallo della Lucania)! Bagnoli Irpino! Luc.: Bosco di Policoro! **Cal.:** M. Pollino! Foce F. Neto! Cosenza! **Cors.:** Ajaccio! **Sard.:** Decimu! S. Sperate! V. Gestori! Cutti! **Sic.:** Taormina! Mandanici! Palermo, Piazza Armerina, S. Ninfa, RAG. Cat. p. 466.

**dispar** DUFOUR, 1841, Ann. Soc. entom. France, p. 8. L. c. Francia.

(*amoena* SCHM. 1846, Linn. Entom. p. 69. L. c. Francia meridionale).

Questa sinonimia mi sembra però dubbia, perchè SCHM. cita l'*amoena* anche dell'Ungheria e della Siberia dove la *dispar* non si trova sicuramente, pur avendo descritto l'*alpina* delle regioni centro-orientali europee.

Europa centro-orientale e meridionale. Africa Minore.

Europea centro-meridionale-maghrebina.

Italia settentrionale, Toscana, Lazio e Sardegna.

ssp. **dispar** Duf.

ab. *unicolor* MULS. 1858, Col. France, p. 74. L. c. Francia meridionale.

Europa sud-occidentale. Africa Minore.

Mediterranea occidentale.

In Italia dalla Liguria al Lazio, lungo il litorale tirrenico, e in Sardegna, dove è nuova per l'isola.

**Lig.:** Nizza! San Remo! **Tosc.:** Fiumicino! **Sard.:** Muravera!



ssp. **alpina** SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 121. L. c. Stiria e Tirolo.

Versante meridionale delle Alpi. Tirolo, Stiria e Carinzia.

Dal Piemonte alla Venezia Giulia.

Ho veduto anche un solo es. di Firenze! che potrebbe forse appartenere a questa razza.

**Piem.:** Balme (V. di Stura)! Torino! S. Mauro Torinese! **Lomb.:** Milano! Torbole! **Tic.:** Chiasso, FONT. Cat. p. 63. **Ven.:** Zignano! Udine! **Ven. Tr.:** Torbole! L. di Garda! Avio! Rovereto! Loppio! Trento! S. Michele (Trento)! Pergine! V. Sugana! Bolzano! Ala, Mori, Grigno, Civezzano, Torcegno, BERT. 1892, B. It. p. 365. **Ven. G.:** Isola Morosini! Sagrado! Gradisca! Monfalcone! Opcina! Trieste! Plava! Zaule! **Em.:** Ravenna! **Tosc.:** Firenze (?).

**adusta** PANZER, 1795, Entom. Germ. p. 279. L. c. Germania.

Europa media dalla Francia alla Polonia, e sud-orientale. Siberia meridionale (?).

Manca nella maggior parte della Francia, nella regione atlantica settentrionale e nella Penisola Iberica. È anche probabile che le citazioni per la Siberia si riferiscano ad un'altra forma, perchè la specie non è nota della Russia settentrionale e della Fennoscandia.

Medioeuropeo-sibirica (?).

Italia nord-orientale, centrale e meridionale.

La specie sembra da noi molto rara e con distribuzione discontinua.

**Ven.:** Udine! **Ven. G.:** Gorizia! **Tosc.:** Firenze! **Laz.:** Rieti! Roma! **Camp.:** Benevento, LUIG. Cat. p. 659. **Cal.:** Foce F. Amato!

LUIGIONI l. c. la cita anche della Lombardia e indica la Campania come limite meridionale di diffusione di questa specie.

### Probosca

SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 130. Tipo: *viridana* SCHM.

**viridana** SCHM. 1846, Linn. Entomol. p. 131. L. c. Italia.

Africa Minore, Sardegna e Sicilia.

Tirrenico-maghrebina.

**Sard.:** Cagliari! Quartu St. Elena! Filigua! **Sic.:** Marsala! Trapani! Palermo, Rag. Cat. p. 468.

### Asclera

SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 39. Tipo: *Necydalis sanguinicollis* F.

**sanguinicollis** F. 1787, Mant. Ins. 1, p. 170. L. c. Halle.

In quasi tutta l'Europa, comprese la Gran Bretagna e l'Irlanda. Caucaso. Europea.

Italia centrale e meridionale. Manca nelle isole.

**Ven. G.:** M. Nevoso! M. Lisina! **Laz.:** Filettino! **Camp.:** Vallo della Lucania! M. Sacro! M. Scuro! **Luc.:** M. Vulture! **Cal.:** Sila!

LUIGIONI Cat. p. 660, la cita anche del Piemonte, indicazione forse dubbia.

È strano che questa specie, che si trova anche nelle regioni montuose dell'Europa media, non ricompaia in Italia che a partire dal Lazio.

(**haemorrhoidalis** SCHM. 1846, Linnaea Entomol. p. 43. L. c. Turchia).

Turchia, Caucaso, Anatolia.

Europeo-sud-orientale-anatolica.

RAG. Cat. p. 466, la cita del bosco della Ficuzza, in Sicilia. Credo che si possa dubitare di tale indicazione e ritengo che la specie non si trovi in Italia.



**xanthoderes** MULS. 1858, Ann. Soc. Linn. Lyon, p. 232. L. c. Francia.

Francia meridionale, Penisola Iberica e Africa Minore.

Mediterranea occidentale.

Nota in Italia solamente della Sicilia.

**Sic.:** Ficuzza! Castelbuono (Madonie)!

**coerulea** L. 1758, Syst. Nat. X, p. 403. L. c. Europa.

In quasi tutta l'Europa, comprese le Isole Britanniche, ma più rara nelle regioni settentrionali.

Europea.

In tutta Italia, tranne la Corsica e la Sardegna.

**Piem.:** Sagra di S. Michele (V. di Susa)! M. Musiné (V. di Susa)! Torino! Oropa! **Lomb.:** Turbigo! Milano! Abbiategrasso! Picedo (Clusone)! Paitone! **Tic.:** M. Generoso, Frasco, FONT. Cat. p. 63. **Ven.:** M. Pastello (M. Lessini)! Cancellò (M. Lessini)! Bagnoli (Padova)! **Ven. Tr.:** Bedole (V. di Genova)! Rovereto! (Zambana! M. Calisio! Merano! Trento, Madrano, Borgo Valsugana, BERT. 1892, B. It. p. 365. **Ven. G.:** Gorizia! Opcina! M. Maggiore! **Em.:** Spilamberto! Campigna! Ravenna! **Tosc.:** Maresca! Firenze! M. Cetona! Carmignanello! Bibbiena! **Mar.:** Bolognola! Ascoli Piceno! **Umbr.:** Perugia! **Laz.:** Tolfa! S. Martino al Cimino! M. Cimino! Vallonina (M. Terminillo)! Roma! Nettuno! Filettino! Albano Laziale! Guarcino! Sutri! M. Cavo! M. Fogliano! M. Calvario! M. Viglio! Tuscolo! **Abr.:** L'Aquila! Gran Sasso! Chieti! Parco Naz.: (Pescasseroli! M. Palombo! Terradegna!). **Camp.:** L. Laceno (M. Picentini)! M. Scuro! M. Sacro (Vallo della Lucania)! **Pu:** Foresta Umbra, Manfredonia, HOLDH. Denks. p. 446. **Luc.:** Bosco di Policoro! **Cal.:** M. Pollino! Camigliatello (Sila)! Aspromonte! **Sic.:** Ficuzza! Nicolosi, RTTBG. 1870, B. E. Z. p. 206.

**cinerascens** PANDELLÉ, 1867, in Grenier, Mat. Faune France, p. 182.

Probabilmente in tutta Europa.

La diffusione di questa specie non è però ancora esattamente conosciuta, essendo spesso confusa con la precedente.

Europea.

Probabilmente in tutta Italia, tranne la Corsica e la Sardegna. Anche la sua presenza in Sicilia è dubbia.

L'attuale distribuzione disgiunta può dipendere dalla confusione di questa specie con la precedente.

**Piem.:** Oropa! **Ven. Tr.:** Avelengo! **Ven. G.:** M. Maggiore! Istria! **Laz.:** Filettino! **Abr.:** Fonte della Difesa (Parco Naz.)! **Cal.:** M. Pollino!

### Chrysanthia

SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 125. Tipo: *Cantharis viridissima* L.

**viridissima** L. 1758, Syst. Nat. X, p. 403. L. c. Svezia.

ab. *cuprina* REY, 1892, l'Echange, p. 138. L. c. Ste. Baume (Francia).

ab. *diversipes* PIC, 1932, L'Echange, p. 30. L. c. La Paule (Francia).

In quasi tutta l'Europa, ma più rara e sporadica in quella meridionale. Manca in Olanda, nel Belgio, nella Gran Bretagna e nella Penisola Iberica. Siberia.

Euro-sibirica.

Prevalentemente montana.

In tutta Italia fino al Lazio e in Calabria. Manca nelle isole e non la conosco neppure della maggior parte del versante adriatico appenninico.

**Piem.:** Briga Marittima! Colle di Tenda! Courmayeur! Entrèves! Macugnaga! Crodo! V. Formazza! **Lomb.:** S. Genesio! M. Gleno! **Tic.:** Fusio! Gosognano Piatta, FONT. Cat. p. 62. **Ven.:** Cesuna! Cortina d'Ampezzo! **Ven. Tr.:** M. Rimà! Cima Serolo! Pinzolo! Bedole (V. di Genova)! Rif. Mandrone (Adamello)! Trafoi! Pejo! M. Bondone! Tret (V. di Non)! V. Fersina! Passo Palù (V. Calamata)! Cavalese! Brusago! Cembra! Moena! V. Sarentina! V. di Sopranes!



Ortisei! S. Cristina Valgardena! Alpe di Siusi! V. di Ultimo! Passo della Mendola! Avelengo! Campo Tures! M. Pavione! S. Lugano, BERT. 1892, B. It. p. 367. **Ven. G.:** Trieste! M. Lisima (Istria)! Caifassi! Fiume! **Lig.:** Nava! **Em.:** Campigna! Sopra la Lama (Romagna)! **Tosc.:** Passo dell'Abetone! Torre del Lago! Marina di Pisa! Pisa! Vallombrosa! Camaldoli! M. Falterona! Casato! **Laz.:** M. Autore! M. Serrasecca! **Cal.:** Sila; (Camigliatello! M. Oliveto! L. Ampolino! M. Paleparto! Fago del Soldato! Lorica! M. Serra Stella! M. Altare! Villaggio Mancuso! M. Gariglione! (Spineto!). Serra San Bruno! Aspromonte: (Gambarie! Montalto)!

LUIGIONI Cat. p. 660, la cita anche della Campania.

**viridis** SCHM. 1846, Linnaea Entomol. p. 128. L. c. Norvegia.

ab. *geniculata* HEYD. 1877, Käfer Nassau, p. 265. L. c. Germania.

ab. *cupreomicans* WESTH. 1881, Verz. Käf. p. 194. L. c. Germania.

In quasi tutta l'Europa, benchè più rara e più sporadica in quella meridionale. Siberia. Manca nella Gran Bretagna.

Euro-sibirica.

Italia settentrionale e centrale fino al Lazio.

Sia sui monti che in pianura.

**Piem.:** Pezzolo V. Uzzone! Torino! Colli Torinesi! **Tic.:** Chiasso, FONT. Cat. p. 62. **Lomb.:** Somma Lombardo! Varese! M. Gleno! **Ven.:** Ligosullo! **Ven. Tr.:** Cima Serolo! Corno di Marogna (V. di Ledro)! Bedole (V. di Genova)! M. Bondone! V. di Non! V. Cembra! Brunico! Vipiteno! Campo Tures! Salorno, Bolzano, BERT. 1892, B. It. p. 367. **Lig.:** Casella (V. Scrivia)! M. Bracco! **Em.** Bologna! **Tosc.:** Turlago (Lunigiana)! Marradi! Firenze! M. Giovi (Firenze)! Montesenario! Vallombrosa! Cortona! **Umbr.:** Vicchio! **Laz.:** M. Cimino!

LUIGIONI Cat. p. 660, la cita anche della Campania.

### Opsimea

MILLER, 1880, Ver. zool.-bot. Ges. Wien, p. 224. Tipo: *ventralis* Mill. = *Oedemera quadrinervosa* REICHE, 1861.

**quadrinervosa** REICHE, 1861, Ann. Soc. entom. France, p. 29. L. c. Vizzavona (Corsica).

Ho veduto questa specie della Dalmazia, dell'Albania, della Grecia e della Corsica e non conosco altre citazioni nella letteratura, tranne quella di GANGLB. 1881, B. T. p. 11, per l'Asia Minore (come *ventralis* MILL.), dove realmente potrebbe trovarsi nella regione mediterranea.

La distribuzione di questa rara specie appare quindi veramente notevole e di difficile interpretazione.

Nordmediterranea orientale.

In Italia è nota solamente della Corsica.

**Cors.:** Vizzavona!

### Oncomera

STEPHENS, 1832, Ill. Brit. Entom. 58. Tipo: *Dryops femorata* F.

**femorata** F. 1792, Ent. Syst. 2, p. 74. L. c. Svizzera.

Europa media e meridionale, dalla Francia alla Slovacchia e dalla Spagna alla Grecia. Inghilterra.

È specie a costumi crepuscolari.

Italia settentrionale. Isolata anche nel Lazio. Sicilia (?).

**Alpi Mar. franc.:** Nizza! **Piem.:** Courmayeur! **Tic.:** Brione! Castel S. Pietro, M. Generoso, FONT. Cat. p. 62. **Ven.:** Canello (M. Lessini)! **Ven. Tr.:** Riva! Dro (V. Sarca)! Avio! L. di Loppio! L. di Tenno! Trento! V. di Non! Bolzano! Merano! Avelengo! Castello (V. di Fiemme), BERT. 1892, B. It. p. 367. **Ven. G.:** Duino! Sistiana! **Laz.:** Tivoli!



LUIGIONI Cat. p. 661, la indica anche delle Madonie, in Sicilia.

Data la presenza isolata di questa specie nel Lazio, di dove era sconosciuta, non si può escludere sicuramente anche quella in Sicilia. Si tratta evidentemente di una specie rara e sporadica, perchè Luigioni, attivissimo raccoglitore nella regione laziale, ne ignorava la sua presenza.

Di questa specie esiste anche una forma autunnale, più piccola e più chiara, che sembra endemica della Venezia Tridentina, e che è stata denominata:

Var. **treneri** HARTIG, 1926, Studi Trent. di Sc. Nat. p. 160. L. c. L. di Loppio.

La conosco anche di Dro (V. Sarca)!

È curioso che gli es. autunnali della Venezia Giulia siano invece identici a quelli della f. t. Anche nel centro dell'Europa, o almeno in Germania, si ha una ricomparsa autunnale della specie più abbondante nei mesi di ottobre e novembre, ma senza che alcuna differenza possa far distinguere le due forme.

### Oedemera

OLIVIER, 1795, Entom. III, I, N. 50. Tipo: *abdominalis* Ol. (?).

OLIVIER fu certamente il creatore del nome di questo genere, ma in esso egli comprendeva quasi tutte le specie che gli erano note della famiglia.

**melanopyga** SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 66. L. c. Sicilia.

ab. *obscurior* SCHATZM. 1926, Mem. Soc. entom. Ital. p. 137. L. c. Sila.

ab. *nigripes* MAGISTR. 1939, Boll. Soc. entom. Ital. p. 160. L. c. M. Pollino.

È specie endemica italiana.

È strano che questa specie, descritta della Sicilia, non mi sia nota nè direttamente nè indirettamente di quella regione.

Dall'Italia centrale alla Calabria.

**Tosc.:** Alpi Apuane! **Umbr.:** Lippiano (Città di Castello)! Gubbio! Orvieto! **Laz.:** L. di Bolsena! Roma! M. Circeo! Marino! M. Soratte! **Abr.:** L'Aquila, Cerchio, SCHATZM. 1926, C. C. p. 137. **Camp.:** M. Centaurino! Napoli! **Pu.:** M. Gargano! **Luc.:** Lavello, SCHATZM. l. c. **Cal.:** M. Pollino! M. Oliveto (Sila)! S. Giovanni in Fiore! Castrovillari! Catanzaro! F. Fiumarella (Catanzaro)!

La specie sembra mancare lungo tutto il versante adriatico, tranne che sul M. Gargano.

**simplex** L. 1767, Ent. Syst. XII, p. 643. L. c. Francia meridionale.

(*flavipennis* SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 58. L. c. Portogallo).

Francia meridionale, Penisola Iberica, Marocco.

Mediterranea occidentale.

Questa specie, che non era conosciuta d'Italia, tranne forse che del suo confine nord-occidentale, è citata da DEV. Cat. p. 313, per la Corsica. CAMERON, 1907, M. I, p. 349, la indica di Malta, località che ho sempre ritenuto come errata, ma che la cattura di due es. fatta da me recentemente in Sicilia, rende ora plausibile.

*O. simplex* è molto simile alla *brevicollis* SCHM., tanto che secondo KOCHER, Cat. p. 11, nel Marocco le due specie, che si trovano promiscuamente, non si potrebbero separare l'una dall'altra per le numerose forme di passaggio intermedie, osservazione che credo si debba accogliere con riserva.

**Cors.:** Calvi, DEV. Cat. p. 313. **Sic.:** Bonagia (Trapani)! Malta, CAM. 1907, M. I. p. 349.



LUIGIONI Cat. p. 661, la cita della V. Vesubia e di Sospello, nelle Alpi Marittime francesi, dove penso che si possa trovare realmente.

**brevicollis** SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 56. L. c. Sicilia.

ab. *tibialis* Luc. 1849, Explor. Algérie, II, p. 362. L. c. Algeria.

Africa Minore.

In Italia dalle Alpi Marittime alla Sicilia. Manca in Corsica e in Sardegna. Tirrenico-maghrebina.

In Italia questa specie è diffusa solamente sui versanti tirrenico e ionico, tranne che in Puglia.

La f. t. è molto rara ed è sostituita quasi ovunque dalla sua ab. *tibialis*.

**Piem.:** V. Pesio! **Lig.:** Albisola! Creto! Sturla! Voltri! Genova! Santuario della Vittoria! Passo dei Giovi! Casella! Torriglia! M. Antola! Busalla, Crocefieschi, SCHATZM. 1926, M. It. p. 139. **Tosc.:** Firenze! Torrita (Siena)! **Laz.:** Roma! Abr.: Archi! **Camp.:** Agropoli! S. Biase (Vallo della Lucania)! **Pu.:** M. Gargano! Cagnano Varano, HOLDH. 1911, Denks. p. 446. Bari, SCHATZM. l. c. **Cal.:** Rossano Calabro! Camigliatello (Sila)! M. Oliveto (Sila)! Punta Alice (Cirò)! Marina di Paola! F. Fiumarella (Catanzaro)! Aspromonte: (Bagaladi! Podargoni! Melito di Porto Salvo! Saline di Reggio!) Strongoli! **Sic.:** Palermo! M. Pellegrino! Ficuzza! Piana degli Albanesi! Madonie: (Gibilmanna! Gratterì! Mistretta! Geraci Siculo! Portella dei Bifulchi! Piano della Battaglia! Piano degli Zucchi!). Nebrodi: (Portella di Femmina Morta! S. Fratello! Castell'Umberto!). Tindari! Capo Reisigeli! Messina! F. dei Corsari (Messina)! F. Tono (Messina)! Mandanici! Randazzo! Taormina! Lentini! Pachino! Agrigento (Alcamo! Catania, RAG. Cat. p. 467.

LUIGIONI Cat. p. 661, la cita solamente della Liguria, dell'Italia meridionale e della Sicilia.

**barbara** F. 1792, Ent. Syst. I, p. 351. L. c. ?

Europa mediterranea, Asia Minore mediterranea, Africa Minore.

Nordmediterraneo-maghrebina.

Talassofila. Questa specie, pur non essendo alobia, non si allontana generalmente molto dal mare.

In Italia lungo le coste tirreniche e ioniche della penisola. Su quelle adriatiche mi è nota solamente della Puglia. Si trova poi nelle isole.

**Alpi Mar. franc.:** Nizza! **Piem.:** Ovada! **Ven. G.:** Is. di Lussino! Is. di Cherso! **Lig.:** Pieve di Teco! Borgio Verezzi! Finale Ligure! Alassio! Genova! M. Fasce! Monterosso! **Tosc.:** Livorno! Bagni di Casciana! Is. Capraia! Is. d'Elba! **Laz.:** Roma! Ostia! Nettuno! Fiumicino! Marino! M. Circeo! **Camp.:** S. Biase (Vallo della Lucania)! Is. di Capri, SCHATZM. 1926, M. It. p. 139. **Pu.:** Rodi Garganico! Foresta Umbra (M. Gargano)! Manfredonia! Pulsano! Is. di S. Domino (Tremi)! **Cal.:** Catanzaro! St. Eufemia d'Aspromonte! **Cors.:** Bocognano! Bastia! **Sard.:** Terranova Pausania! Golfo degli Aranci! Porto Torres! Sassari! Laconi! Lula! Orgosolo! Castiadas! Nurre! Bosa! Dorgali! Flumentorgiu! Sarrabus! St. Antioco! Carloforte! M. Genargentu! Teulada! Cagliari! M. Sette Fratelli! **Sic.:** Piano degli Zucchi (Madonie)! Castelbuono! Randazzo! F. dei Corsari (Messina)! F. Tono (Messina)! Pachino! Agrigento!

(**abdominalis** PIC, 1897, Miscell. Entomol. V, p. 42. L. c. Algeria occidentale).

Dalla Cirenaica molto probabilmente fino al Marocco.

Sudmediterranea occidentale.

La f. t. non esiste in Italia.

ssp. **algerica** Pic, 1899, Miscell. Entomol. p. 116. L. c. Provincia di Constantine.

Dalla Cirenaica all'Algeria orientale.

Is. di Lampedusa!

Indicata come *barbara* F. da LUIGIONI, Cat. p. 661. Si tratta invece di questa razza, che è quindi nuova per l'Italia, MAGISTR. 1939, M. M. p. 342.



**flavipes** F. 1792, Ent. Syst. I, p. 355. L. c. Kiel.

In quasi tutta l'Europa, compresa la Gran Bretagna, e nell'Anatolia.

In quest'ultima regione è probabilmente limitata alle coste mediterranee.

Euro-anatolica.

In tutta Italia e nelle isole.

In pianura e nelle zone montuose.

**Piem.:** Certosa di Pesio! S. Bartolomeo (V. Pesio)! Ronco Canavese! Torino! Aosta! Champorcer! Oropa! Biella! Orta! Pallanza! Premeno! Macugnaga! Varinella (V. Scrivia)! Voltaggio! Gavi! Ungiasca! **Lomb.:** Porto Valtravaglia! Cameri! Castano Primo! Boffalora! Vigevano! Airuno! M. Campo dei Fiori (Varese)! Erba! Canzo! Alserio! Pizzo d'Erna (Lecco)! Chiavenna! Chiesa Valmalenco! Groana (Barlassina)! Camnago Volta! Brunate! Nembro! Ornica (V. Brembana)! M. Gleno! Cogno! Brescia! M. Piat (Brescia)! Chibbio (Brescia)! Nuvolento! Paitone! Torbole! Sirmione! Bosco Nordio (Mantova); Ostiglia! Rivanazzano! **Tic.:** Frasco! Chiasso, Fusio, FONT. Cat. p. 62. **Ven.:** Garda! S. Zeno di Montagna! Verona! Bosco Mantico (Verona)! Ceraino! Canello (M. Lessini)! Bertachina! Stallavena! S. Maria in Stelle! S. Ambrogio Valpolicella! Costozza! Teolo! M. St. Antonio (Euganei)! M. Lozza (Euganei)! Venezia! Laguna Veneta! Montello! Lignano! Treviso! Casarsa! V. del Boite! Ospitale di Cadore! F. Cormor (Udine)! Paularo! Forni di Sotto! **Ven. Tr.:** Cima Serolo! V. Sarca! L. di Tenno! Mori! L. di Loppio! Avio! Lavarone Cappella! Trento! Romagnano (Trento)! Brusago! Sosino (Trento)! Pralungo (Trento)! Fai! Mattarello! Piné! Bedollo! M. Bondone! Vigolana! Zambana! M. Calisio! Mezzolombardo! V. di Non! Termengo (V. di Sole)! Andalo! Levico! Passo Palù (V. Camentale)! V. Farsina! Castello Tesino! Rabbi! Bolzano! Cembra! Alpe di Siusi! Passo della Mendola! Avelengo! Rovereto, Torcegno, Madrano, BERT. 1892, B. It. p. 366. **Ven. G.:** Monfalcone! Duino! Trieste! Opcina! Nabresina! Rovigno! V. del Quietto! Pola! Is. Brioni! Canale di Leme! Laurana! Fiume! Is. Ugliano! Is. di Cherso! **Lig.:** V. Pesio! Triora! Imperia! Oneglia! Noli! Capo Mele! Spotorno! Vado Ligure! Albisola! Borge Verezzi! Varazze! Cogoleto! Voltri! Pegli! Genova! Casella! Savignone! S. Stefano d'Aveto! M. Penna! Portofino! Monterosso! Chiavari! Ameglia! **Em.:** Salsomaggiore! Fiorano (Modena)! Fiumalbo (Modena)! Castelnuovo (V. Secchia)! Monzuno! Bologna! Gaibola (Bologna)! Barbiano (Bologna)! V. Savena (Appennino Bolognese)! Ravenna! Campigna! **Tosc.:** Passo dell'Abetone! Sarzana! Corfino Garfagnana! Stazzema! Isola Santa! M. Giovi! Firenze! Alpe della Luna! Vallombrosa! Taviano! Passo Cervendosa (Cortona)! Marradi! Torrente Paglia (Ponte di Rigo)! Marina di Pisa! Massa! Forte dei Marmi! Busiri! Bagni di Casciana! Is. Capraia! Is. d'Elba! Is. del Giglio! **Mar.:** M. Conero! Gualdo! Genga! Bolognola! Montemonaco! Foce (M. Sibillini)! Porto S. Giorgio! **Umbr.:** Gubbio! Perugia! Monte del Lago! M. Subasio (Assisi)! **Laz.:** Piana di Rieti! S. Marinella! Palo! Roma! Acilia (Roma)! Ostia! Fiumicino! Nettuno! M. Circeo! Marino! Albano Laziale! Rocca di Papa! Cretone! Nemi! M. Cavo! Fiuggi! Filettino! Riofreddo! **Abr.:** Guardiaregia! S. Massimo! Vacri (Chieti)! Palombaro (Chieti)! M. Majella! M. Majelletta! Scanno! V. Fondillo (Parco Naz.)! Is. Pontine! Camp.!: M. Vesuvio! Bagnoli Irpino! Camaldoli! Sassinoro! L. del Matese! S. Gregorio Matese! Agropoli! Foce F. Alento! S. Biase (Vallo della Lucania)! M. Sacro! M. Scuro! M. Centaurino! Laurito! **Pu.:** Vieste! Montenero (Gargano)! Foresta Umbra (Gargano)! Peschici! S. Giovanni Rotondo! Torre Columella (Avetrana)! S. Pietro Avetrana! Pulsano! Ugento! Otranto! Is. Tremiti: S. Nicola! S. Domino! Cretaccio! **Luc.:** M. Vulture! Scanzano! Bosco di Policoro! F. Cavone! Nova Siri! Bosco di Rifreddo (Potenza)! **Cal.:** M. Pollino! Piana di Sibari! Crotone! Castrovillari! Cenadi! San Fili (Cosenza)! M. Cocuzzo! Sila: (Camigliatello! M. Paleparto! M. Gariglione! M. Altare! M. Oliveto! Fago del Soldato! S. Giovanni in Fiore! Soveria Mannelli! Lorica! L. Ampollino! M. Scuro! M. Serra Stella! Villaggio Mancuso!). Foce F. Amato! F. Fiumarella (Catanzaro)! M. Pecoraro! Chiaravalle! Aspromonte: Gambarie! Podargoni! Piani di Reggio! Piani di Lopa! St. Eufemia d'Aspromonte! S. Cristina d'Aspromonte! Bagaladi! Melia! **Cors.:** Bocognano! **Sard.:** Golfo degli Aranci! Is. Asinara! Porto Torres! Seneghe! M. Gennargentu! Laconi! Capoterra! Dorgali! Aritzo! Nuoro! Olena! P. Santoru! Ploaghe! Scala di Giocco! L. di Barati! Banari! Sorso! F. Tirso! Fonni! Seui! Arborea! Sura Secca! Flumentorgiu! St. Antioco! Carloforte! Domus Novas! Teulada; **Sic.:** Palermo! M. Pellegrino! Ficuzza! Madonie: (Castelbuono! Gibilmanna! Piano della Battaglia! Piano degli Zucchi! Mistretta! Portella dei Bifulchi! Geraci Siculo!). Tindari! Capo Reisigeli! Nebrodi: (Castell'Umberto! San Fratello! Randazzo! Colle Cicaldo! Portella di Femmina Morta!). Peloritani: (F. Corsari! F. Tono! M. Antennamare! Portella Castanea! S. Zanclea! Colle S. Rizzo! Fiumedinisi! Mandanici!). Messina! Lentini! Pachino! Capo Passero! Agrigento! S. Ninfa!



LUIGIONI, Cat. p. 661, la cita anche dell'Is. di Lampedusa, indicazione che sarebbe molto interessante, ma che merita però conferma perchè la specie non esiste in Africa.

**podagrariae** L. 1767, Syst. Nat. XII, p. 642. L. c. Europa.

ab. *sericans* MULS. 1858, Col. France, p. 126. L. c. Francia meridionale.

ab. *incerta* MULS. 1858, Col. France, p. 128. L. c. Corsica.

ab. *schmidtii* GEMM. 1870, Catal. p. 2176. L. c. Istria.

ab. *femoralis* SEIDL. 1899, Naturg. Ins. Deutschl. V, 2, p. 925. L. c. Francoforte sul Meno.

Europa media, dall'Olanda e dal Belgio alla Polonia, e meridionale. Caucaso. Europea centromeridionale.

Nelle zone montuose e in pianura.

In tutta Italia e nelle isole.

**Piem.:** Alpi Marittime! Colle di Tenda! Limone! V. Pesio! Viozene! Exilles! Crissolo! Ronco Canavese! Colle delle Finestre! Runaz (Aosta)! Torino! Gassino! Valpelline! Riva Valdobbia! Pallanza! M. Fenore (V. del Toce)! Macugnaga! Oropa! **Lomb.:** Porto Valtravaglia! Varese! Valganna! Arcisate! M. Generoso! Somma Lombardo! Turbigo! Motta Visconti! Besana Brianza! Olginate! Cremeno! Cusino (V. Cavargna)! Ardesio (V. Seriana)! M. Gleno! Paitone! Gardone Riviera! Toscolano! **Tic.:** Fusio! Chiasso, FONT. Cat. p. 62. **Ven.:** M. Baldo! Caprino Veronese! Canello (M. Lessini)! M. Ortigara! Vicenza! Colli Berici! Passo di St. Ubaldo! Vittorio Veneto! Conegliano! Udine! Paularo! Clanez! Premiazacco! Arta! S. Daniele del Friuli, SCHATZM. 1926, M. It. p. 141. **Ven. Tr.:** V. d'Ampola! M. Baldo! Avio! Trento! Fai! M. Calisio! Zambana! Cembra! V. Fersina! L. di Tenno! V. di Non! Passo Palù (V. Calamata)! Levico! Strigno! V. di Fiemme! Bolzano! Campodazza (Bolzano)! V. Gardena! Passo della Mendola! Torcegno, Mezzano, Nogaré, Caldaro, Madrano, Rovereto, BERT. 1892, B. It. p. 356. **Ven. G.:** Trieste! Clanez! Caifassi (Istria)! M. Lisina (Istria)! M. Matajur, M. Santo, Divaccia, Matteria, Selva di Tarnova, Senosecchia, Doberdò, Pola, Fiume, SCHATZM. 1926, l. c. p. 141. **Lig.:** Caprile! S. Stefano d'Aveto! Rezzoaglio d'Aveto! M. Misurasca! **Em.:** Bologna! Campigna! **Tosc.:** Alpi Apuane! Corfino Garfagnana! Pietramala! Passo della Consuma! Badia Prataglia! Sintigiano (Arezzo)! Casato! Pieve S. Stefano! Cortona! **Mar.:** M. Sibillini! Bolognola! **Laz.:** Manzana! Bracciano! Maccarese! Riano! Roma! M. Autore! Filettino! Sutri! M. Cavo! Marino! Tuscoli! M. Viglio! Albano Laziale! M. Circeo! **Abr.:** Gran Sasso! M. Marsicano! Parco Naz.: (Pescasseroli! V. Fondillo! Villetta Barrea! M. Serrasecca!). Roccamandolfi! S. Nicola (Matese)! Sassinoro! **Camp.:** Napoli! L. Laceno (M. Picentini)! Bagnoli Irpino! M. Cervaro! S. Biase (Vallo della Lucania)! **Pu.:** M. Gargano! Foresta Umbra (Gargano)! S. Basilio Murge! Lago di Varano, Manfredonia, HOLDH. 1911, Denks. p. 416. **Luc.:** Terranova Pollino! M. Vulture! Bosco di Policoro! **Cal.:** M. Pollino! M. Pecoraro! M. Garigione (Sila)! Soveria Mannelli! Aspromonte: (Piani di Reggio! Gambarie! Podargoni!). **Cors.:** Bastia! **Sic.:** Castelbuono! Gratteri! Mistretta! Tindari! Castell'Umberto! Mandanici!

LUIGIONI, Cat. p. 661, la cita anche della Sardegna, di dove non l'ho mai veduta.

**croceicollis** GYLLH. 1828, Ins. Suec. 10, p. 523. L. c. Svezia.

Europa settentrionale, media e sud-orientale fino alla Grecia e al Caucaso, ma con distribuzione molto discontinua.

Europea.

È probabile che questa specie fosse in origine esclusivamente alobia e che si sia in seguito adattata, almeno in alcune regioni, anche agli ambienti paludosi di acqua dolce o leggermente salmastra, e ciò spiegherebbe la discontinuità della sua diffusione.

Italia nord-orientale. Corsica (?).

**Lomb.:** Laghi di Mantova! **Ven.:** Pellegrina (Isola della Scala)! F. Piave! **Ven. G.:** Monfalcone! **Em.:** S. Giovanni in Persiceto, FIORI, 1907, R. I. p. 292. **Corsica,** DEV. Cat. p. 313, una sola cattura.



LUIGIONI, Cat. p. 662, la indica anche della Campania, citazione che credo meriti conferma.

**flavescens** L. 1767, Syst. Nat. XII, p. 648. L. c. Europa.

(*femorata* SCOP. 1763, Entomol. Carniol. p. 45. L. c. Carniola.)

ab. *fallax* SEIDL. 1899, Naturg. Ins. Deutschl. V, II, p. 938. L. c. Non indicata.

Generalmente i cataloghi e i monografi considerano come sinonimo di questa specie la *femorata* Scop., ma la descrizione di questo autore è tanto vaga, che tale sinonimia non è affatto sicura e non si può seguire la legge di priorità.

Europa, tranne parte della regione atlantica. Caucaso, Cipro, Asia Minore. Siberia.

Euro-sibirico-anatolica.

Probabilmente in tutta Italia e in Sicilia.

**Piem.:** Briga Marittima! Certosa di Pesio! Colle di Tenda! Mondrone (V. di Stura)! Torino! Biella! **Lomb.:** Varano Borghi! Motta Visconti! Ganna! Buco del Piombo (Erba)! Canzo! M. Palanzone! Milano! Bergamo! Ardesio (V. Seriana)! Clusone! Schilpario! Esino Lario! Lumezzane! Toscolano! **Tic.:** Chiasso! **Ven.:** M. Baldo! Conegliano! Feltre! Paularo! Treviso, Cividale, SCHATZM. 1926, M. It. p. 143. **Ven. Tr.:** V. di Ledro! Pinzolo! V. di Genova! Trento! Zambana! V. Fersina! V. di Fassa! Villa Agnedo (V. Sugana)! Levico! Bolzano! Vandoies! Brunico! Torcegno, Nogaré, Bedollo, Campo (Giudicarie), BERT. 1892, B. It. p. 366. **Ven. G.:** Postumia! Selva di Tarnova! Trieste! Clanez! Caifassi (Istria)! M. Lisina (Istria)! Basovizza, M. Re, S. Pietro del Carso, SCHATZM. l. c. **Em.:** M. Corno alle Scale! **Tosc.:** Passo dell'Abetone! Maresca! Vallombrosa! Arcidosso! **Laz.:** M. Cimino! M. Calvario! Roma! Nemi! Tuscolo! M. Cavo! L. di Albano! Gerano! **Abr.:** Parco Naz. (Pescasseroli! M. Tre Confini!). **Camp.:** Bagnoli Irpino! L. Laceno (M. Picentini)! S. Biase (Vallo della Lucania)! **Pu.:** Montenero (Gargano)! Foresta Umbra (Gargano)! **Luc.:** M. Vulture! Bosco di Rifreddo (Potenza)! **Cal.:** Sila: (Camigliatello! M. Scuro! M. Altare! Lorica! L. Ampollino!). Serra San Bruno! Gambarie (Aspromonte)! **Sic.:** Gibilmanna! S. Fratello!

LUIGIONI, Cat. p. 667, la indica anche della Campania, come limite meridionale della sua diffusione.

Anche questa specie sembra mancare sul versante adriatico, tranne che sul M. Gargano.

**subulata** OL. 1795, Entom. N. 50, p. 15. L. c. (?).

ab. *vittata* FRIV. 1881, Mag. Zad. Acad. Kob. XIII, p. 325. L. c. Ungheria.

Europa media, dal Belgio e dalla Francia alla Polonia, e meridionale. Caucaso, Asia Minore, Transcaspia.

Euro-anatolico-turanica.

Probabilmente in tutta Italia, tranne che in gran parte di quella centrale.

Vive specialmente nelle zone montuose.

**Piem.:** Crissolo! Varallo Sesia! Gressoney! V. Formazza! Oropa! Biella! **Lomb.:** Porto Valtravaglia! M. Campo dei Fiori (Varese)! Cittiglio! Valcuvia! Valganna! Castano Primo! Cusino (V. Menaggina)! Buco del Piombo (Erba)! Mandello del Lario! Esino Lario! S. Pellegrino (Bergamo)! Toscolano! **Tic.:** Frasco! Chiasso, FONT. Cat. p. 62. **Ven.:** M. Baldo! Velo (Verona)! M. Castel Galbana (M. Lessini)! Rivolto (M. Lessini)! Udine! Forni di Sopra! Paularo! Tarcento! M. Cengio, Treviso, Trieste, SCHATZM. 1926, M. It. p. 144. **Ven. Tr.:** Condino! Cima Serolo! Fontana Bona (V. di Genova)! Pejo! Rabbi! M. Tremalzo! Cima Posta! Pian delle Fugazze! Cima d'Asta! Trento! M. Marzola (Trento)! M. Gaza (Terlago)! M. Bondone! V. Fersina! Mattarello! V. di Non! Tret (V. di Sole)! Vetriolo! Castello Tesino! Cembra! Bolzano! Torcegno, BERT. 1892, B. It. p. 366. **Ven.:** **G.:** Tarcento! Caporetto! Postumia! S. Canziano! Loqua! M. Tajaño! Planik (Istria)! Caifassi (Istria)! M. Lisina (Istria)! M. Nevoso! M. Matajur, S. Lucia, Tolmezzo, S. Pietro del Carso, Porezen, Auremiano, M. Tricorno, Topolova, Fiume, Schatzm. l. c. **Abr.:** M. Majella! M. Majelletta! Passo di Lanciano! **Camp.:** Matese! Bagnoli Irpino! Piano Laceno (M. Picentini)! M. Scuro (Vallo della Lucania)! **Luc.:** M. Vulture! **Cal.:** M. Pollino! Camigliatello (Sila)! Gambarie (Aspromonte)!



LUIGIONI, Cat. p. 662, la segnala anche delle Marche, ma non della Calabria.

È strana la mancanza di questa specie nella Toscana e nel Lazio.

**korbi** SEIDL. 1899, Naturgesch. Ins. Deutschlands, V, 2, p. 911. L. c. Cuenca (Spagna).

Penisola Iberica, Francia meridionale, Svizzera (Vallese).

Sudeuropea occidentale.

In Italia è nota unicamente del Veneto.

**Ven.:** Remanzacco (Udine)!

*O. korbi*, a diffusione occidentale, venne a lungo confusa con *lateralis* GEBL., a vasta diffusione orientale, nota della Siberia, della Russia meridionale, del Caucaso, della Bulgaria e dell'Ungheria, ma che si troverà probabilmente anche in qualche altra regione intermedia.

Si tratta di due specie vicarianti molto simili fra di loro e fu merito di SEIDL. l. c. di averle distinte e caratterizzate. Malgrado ciò, DEV. Cat. p. 313, cita ancora la *lateralis* per la Francia, mentre si tratta invece, anche in base all'abbondante materiale esaminato, della *korbi*, MAGISTR. 1941, M. M. p. 232.

**tristis** SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 75. L. c. Germania meridionale.

Europa media, dalla Francia alla Transilvania. Più rara in quella meridionale, dalla Spagna settentrionale alla Penisola Balcanica settentrionale.

Europea centro-meridionale.

Montana e submontana.

Italia settentrionale e centrale.

**Alpi Mar. franc.:** Turini! **Piem.:** Certosa di Pesio! V. Grana! Crissolo! Entrèves! Torino! Alagna! Oropa! **Lomb.:** M. Campo dei Fiori (Varese)! L. del Segrino! Alpe Turati (Erba)! Canzo! Maggio (Valsassina)! V. Brembana! M. Colombine! M. Bruffione! M. Frerone! Campolaro (Breno)! M. Pizzocolo! M. Lesima (Appennino Ligure)! **Tic.:** Airola! M. Generoso, FONT. Cat. p. 62. **Ven.:** M. Baldo! Tracchi (M. Lessini)! M. Castel Galbana (M. Lessini)! Bosco Chiesanuova! Velo (Verona)! Verona! M. Cavallo! Treviso! Sappada! Forni di Sopra! **Ven. Tr.:** M. Parì! Bedole (V. di Genova)! Madonna di Campiglio! Dolomiti di Brenta! V. di Non! Pejo! V. di Fiemme! Passo Lavazé! M. Pavione! Passo Cereda! Torcegno, Mezzano, S. Felice (Anaunia), BERT. 1892, B. It. p. 366. **Ven. G.:** M. Nero! Selva di Tarnova! M. Re! Loqua! M. Nevoso! **Lig.:** M. Antola! **Tosc.:** Stazzema! Maresca! Pracchia! Camaldoli! **Laz.:** Castelporziano, HOR. Faun. 25.

Credo che quest'ultima indicazione si debba accogliere con riserva, sia per la regione, sia perchè la località è in prossimità del mare. Anche la citazione di LUIGIONI, Cat. p. 662, per la Campania, penso che meriti conferma.

**atrata** SCHMIDT, 1846, Linnaea Entomol. p. 77. L. c. Francia meridionale.

ab. *luigionii* SCHATZM. 1926, Mem. Soc. entom. Ital. p. 145, L. c. Roma.

ab. *laevigata* MAGISTR. 1942, Mem. Soc. entom. Ital. p. 18. L. c. M. Cavo (Lazio).

Europa mediterranea.

Nordmediterranea.

Probabilmente in tutta Italia, tranne la regione alpina e prealpina. Corsica e Sicilia.

**Piem.:** V. Pesio! **Lomb.:** Milano! **Ven. G.:** Canale di Leme! Pola! Is. Brioni! **Lig.:** Oneglia! Capo Mele! Alassio! Borgio Verezzi! Finale! Vado Ligure! Albisola! Genova! M. Fasce! M. Antola! Portofino! **Em.:** Sasso! M. Piella (Porretta)! Campigna! Prato le Penne (Appennino Romagnolo)! Bazzano, S. Marino, SCHATZM. 1926, M. It. p. 145. **Tosc.:** Fornovo di Taro! Sarzana! Stazzema! Marina di Pisa! Livorno! Settignano! Firenze! M. Giovi (Firenze)! Montesenario! M. Spertoli! Bivigliano! Sintigliano! M. Falterona! Vallombrosa! Camaldoli! Bocca Trabaria! Passo Cervendosa (Cortona)! Bettolle (Siena)! Busiri! Casato! **Mar.:** M. Catria! Gual-



do! Bolognola! **Umbr.:** Lippiano (Città di Castello)! Pistrino! Monte del Lago! M. Subasio (Assisi)! **Laz.:** M. Cimino! Gole del Velino! Vallonina (M. Terminillo)! Palo! Roma! Castelporziano! M. Cavo! Nettuno! Camerata Nuova! Tuscolo! Marino! Riofreddo! S. Felice (Circeo)! Suio! **Abr.:** M. Sirente! Ovindoli! M. Majelletta! Passo di Lanciano! V. Fondillo (Parco Naz.)! **Camp.:** Napoli! Portici! S. Biase (Vallo della Lucania)! M. Terminio! Torraca (Salerno)! L. del Matese! **Pu.:** M. Gargano! Monte Sant'Angelo! **Luc.:** Terranova Pollino! M. Vulture! Bosco di Policoro! Foce F. Agri! **Cal.:** M. Pollino! Castelluccio Normanno! M. Oliveto (Sila)! St. Eufemia d'Aspromonte! Piani di Lopa (Aspromonte)! **Cors.:** Bocognano! **Sic.:** Mandanici! Castelbuono, RAG. Cat. p. 467. Bauso, SCHATZM. l. c.

SCHATZM. l. c. cita questa specie di Esino Lario (M. Grigna) e BERT. 1892, B. It. p. 366, di Trento. Credo che entrambe le citazioni siano errate, come pure quella di HANDSCHIN, 1963, Col. Naz. p. 168, per il Parco Nazionale Svizzero.

(**unicolor** SCHMIDT, Linnaea Entomol. p. 74. L. c. Portogallo).

Penisola Iberica meridionale e Marocco.

Betico-rifana.

LUIGIONI, Cat. p. 662, cita questa specie della Sicilia e Cameron, M. I. p. 399, di Malta. Non l'ho mai veduta d'Italia e credo che si possa dubitare della sua presenza da noi.

**nobilis** SCOP. 1762, Entom. Carniol. p. 145. L. c. Carniola.

ab. *auriceps* REY, 1892, L'Echange, p. 138. L. c. Francia.

ab. *gallica* PIC, 1920, L'Echange, p. 6. L. c. La Ciotat.

ab. *viridescens* PIC, 1920, L'Echange, p. 6. L. c. Francia.

ab. *sirgueyi* PIC, 1927, L'Echange, p. 5. L. c. Francia.

Europa medio-occidentale, compresa l'Inghilterra, e meridionale, dalla Spagna alla Grecia. Manca nell'Europa medio-orientale. Africa Minore.

Euro-centro-meridionale-maghrebina.

In tutta Italia e nelle isole.

Sia in pianura che nelle zone montuose.

**Piem.:** Boves! Piberolo! Torino! Casalino! Ivrea! Varallo Sesia! Lombriasco! Casale Monferrato! Verolengo! Melazza (Alessandria)! Masserano! **Lomb.:** Porto Valtravaglia! Sesto Calende! Turbigo! Castano Primo! Pavia! Mezzanino Po! Varese! Tradate! Mercallo! Ganna! Arcisate! Bisnate! Milano! Alserio! Pian del Tivano! Barlassina! Canzo! Como! Picedo (Clusone)! Brescia! M. Piat (Brescia)! Bovezzo (Brescia)! Botticino! Gardone Riviera! Lugana (Sirmione)! Sirmione! Torbole! Rivanazzano! Mantova! Ostiglia! Revere! **Tic.:** Frasco! **Ven.:** Garda! Verona! Cancellò (M. Lessini)! Bertachina! S. Maria in Stella! Recoaro! Treviso! M. St. Antonio (Euganei) Montebelluna, Cividale, SCHATZM. 1926, M. It. p. 147. **Ven. Tr.:** Fontana Bona (V. di Genova)! Riva! Avio! Mattarello! L. di Tenno! Trento! Zambana! Romagnana (Trento)! Pinzato! **Ven. G.:** Gradisca! Pieris! Monfalcone! Oppachiasella! Duino! Trieste! V. del Quietò! Rovigno! Zaule! Pola! **Lig.:** Triora! Alassio! Cogoleto! Voltri! Genova! Casella! M. Figogna! M. Aiona (Chiavari)! Monterosso! La Spezia! **Em.:** Salsomaggiore! Fiumalbo (Modena)! Lizzano Belvedere (M. Cimone)! Bologna! Barbiano (Bologna)! M. Paderno (Bologna)! V. Savena (Appennino Bolognese)! Forlì! Campigna! Ravenna! **Tosc.:** Sarzana! Corfino Garfagnana! Stazzema! Isola Santa! Petrosiana! Marina di Pisa! Pisa! Ronchi (Massa)! Bagni di Casciana! Camaiore! Viareggio! Livorno! Passo dell'Abetone! Passo della Porretta! Firenze! Fiesole! Montesenario! Vallombrosa! Cortona! Marradi! Casato! Busiri! Taviano! M. Cetona! Arcidosso! F. Paglia (Ponte di Rigo)! Chitignano! Bocca Trabaria! Passo Cervendosa (Cortona)! Bibbiena, SCHATZM. 1926, M. It. p. 147. Is. Capraia! Is. d'Elba! Is. del Giglio! **Mar.:** Camerino! M. Sibillini! Montemonaco! M. Sibilla! Genga! Porto San Giorgio! **Umbr.:** Perugia! Monte del Lago! M. Subasio (Assisi)! **Laz.:** Piana di Rieti! L. di Punta Sottile (Rieti)! Vallonina (M. Terminillo)! Pian Fuscello (Leonessa)! Civitavecchia! S. Marinella! Roma! Acilia (Roma)! Trevi! Carpineto Romano! Filettino! Nettuno! Rocca di Papa! Albano Laziale! L. di Nemi! Marino! M. Cavo! Riofreddo! Roccagiovine! Fiuggi! Castelfusano! M. Circeo! **Abr.:** Gran Sasso! Assergi! S. Massimo! Guardiaregia! Sassinoro! Roccamandolfi! Sulmona! M. Majella! M. Majelletta! Vacri (Chieti)! Scanno! Pescasseroli! Parco Naz.! **Camp.:** Bagnoli Irpino! L. Laceno (M. Picentini)! M. Centaurino! L. del Matese! S. Biase (Vallo della Lucania)! Is. d'Ischia! **Pu.:** M. Gargano! Foresta Umbra (M. Gargano)! L. di Varano! Vieste! Otranto! **Luc.:** M. Vulture! Potenza! Bo-



sco di Rifreddo (Potenza)! Bosco di Policoro! F. Cavone! Nova Siri! **Cal.:** M. Pollino! Piana di Sibari! Crotone! Sila: (Camigliatello! M. Oliveto! Soveria Mannelli! M. Gariglione! M. Paleparto! Lorica!). Crotone! Serra San Bruno! M. Pecoraro! Foce F. Crati! Foce F. Amato! Aspromonte: (St. Eufemia d'Aspromonte! Podargoni! S. Cristina d'Aspromonte! Piani di Reggio! Bagaladi! Melia! Gambarie!). Marina di Paola, SCHATZM. 1941, A. Mi. p. 78. **Cors.:** Bastia! Bocognano! Vizzavona! Campo d'Oro! **Sard.:** Porto Torres! Sassari! Sorso! Tissi (Sassari)! Scala di Ruia! Palau! Terranova Pausania! Posada! Golfo degli Aranci! Alghero! Ittiri! Ozieri! Bosa! Bortigali! M. Marghine! Terralba! Nuoro! Nurra! Oniferi! Fonni! Aritzo! Oristano! Siamaggiore! Banari! Dorgali! Ortobene! Oliena! Orgosolo! Iglesias! Decimomannu! Alto Chiodosso! Villamassargia! St. Antioco! Domus de Maria! Pula! Sarrabus! Villaputzu! **Sic.:** Ficuzza! Madonie: (Castelbuono! Gibilmanna! Piano degli Zucchi! Gratteri! Mistretta!). Capo Reisigeli! Tindari! Nebrodi: (Portella di Femmina Morta! San Fratello! Castell'Umberto! Colle Cicaldo!). Messina! Peloritani: (F. Corsari! F. Tono! Portella Castanea! Mandanici! Fiumedinisi!). Randazzo! Nicolosi! Paternò! Foce F. Simeto! Selinunte! S. Ninfa!

**virescens** L. 1767, Syst. Nat. XII, p. 650. L. c. Europa.

Europa settentrionale e media, compresa l'Inghilterra; più rara in quella meridionale. Siberia, Asia centrale.

Euro-asiatica.

L'asserzione di HOR. Faun. 27, che questa specie si trovi in tutto il bacino del Mediterraneo, è certamente errata, perchè essa ha una diffusione prevalentemente nordica. È già dubbio che essa sia presente in Spagna e in Grecia.

Italia settentrionale e centrale, ma con distribuzione discontinua. Sardegna (?).

**Piem.:** Terme di Valdieri! Crissolo! Torino! Macugnaga! Brandizzo! Trino Vercellese! **Lomb.:** Turbigo! M. Campo dei Fiori (Varese)! **Ven.:** M. Baldo! Caprino Veronese! M. Castel Maleva (M. Lessini)! Cesuna! M. Lemerle! Cansiglio! Cervignano! Travagnacco! Ligosullo! **Ven. Tr.:** Bedole (V. di Genova)! V. Venezia (Adamello)! S. Martino di Castrozza! Paneveggio! V. Fersina! V. di Fassa! Carbonin! Rovereto, Mezzano, Torcegno, Bedollo, S. Lugano, Bolzano, BERT. 1892, B. It. p. 366. **Ven. G.:** Selva di Tarnova! Postumia! Trieste! M. Re! M. Nevoso! Lipizza, S. Lucia, SCHATZM. 1926, M. It. p. 148. **Lig.:** Nostra Signora della Vittoria! **Em.:** Spilamberto! **Tosc.:** Alpe di Poti (Cortona)! **Umbr.:** V. Canatra (M. Sibillini)! **Laz.:** Vallonina (M. Terminillo)! **Abr.:** Ovindoli! Passo di Lanciano! M. Marsicano! **Sard.:** Sarrabus (!).

SCHATZM. l. c. cita quest'ultima località su segnalazione di DODERO. Non ho trovato in coll. Dodero questi es. nè io ho mai veduto questa specie della Sardegna. Penso quindi che si tratti forse di un errore di determinazione o di etichettatura. Neppure DEV. Cat. p. 313, la segnala della Corsica.

**caudata** SEIDL. 1899, Naturgesch. Ins. Deutschl. V, 2, p. 919. L. c. Italia.

Europa mediterranea, Asia Minore, Palestina, Africa Minore, Libia.

Olomediterranea.

Is. di Lussino, Italia centrale, meridionale e isole.

Non credo che la diffusione di questa specie sia ancora esattamente nota, perchè essa viene spesso confusa con la *lurida* MARSH. e persino con la *virescens* L. Solamente l'esame degli organi genitali o un occhio molto esercitato permettono di determinarla con sicurezza.

**Ven. G.:** Is. di Lussino, Schatzm. 1926, M. It. p. 149. **Tosc.:** Follonica! M. Argentario! Is. Capraia! Is. d'Elba! Is. del Giglio! Arcidosso, Grosseto, Scansano, SCHATZM. l. c. **Laz.:** Civitavecchia! Maccarese! Santa Severa! Nettuno! Roma! Acilia (Roma)! Rocca di Papa! L. di Albano! Marino! M. Cavo! Roccagiovine! Filettino! Riano! Ladispoli, SCHATZM. l. c. **Abr.:** Torre dei Passeri! Pescasseroli! Macchia Arvana (Parco Naz.)! **Camp.:** Foce F. Garigliano! M. Stella (Cilento)! S. Biase (Vallo della Lucania)! **Pu.:** M. Gargano! Foresta Umbra (Gargano)! Peschici! S. Basilio Murge, PAG. 1917, Zeitschr. f. wissen. Insektenbiologie, p. 88). **Luc.:** M. Vulture! Bosco di Policoro! Scanzano! F. Cavone! Nova Siri! Matera! **Cors.:** Bastia! Cervione! Bocognano! Vivario! Ajaccio! **Sard.:** Porto Torres! Sassari! Banari! Scala di Ruia! Sorso! Tempio Pausania! Calangianus! M. Limbara! Monti! Ozieri! Chilivani! Golfo degli Aranci! Lula! Alghero! Alà dei Sardi! Dorgali! Gairo! Nuoro! Oniferi! Logulento! Macomer! M. Albo! Bortigali!



M. Marghine! Flumentorgiu! Sorgono! Carloforte! St. Elia! Ortobene! M. Gennargentu! Asuni! Oristano! Mamuntanas! Arborea! Siamaggiore! Teulada! Cagliari! Castiadas! Samatzai! Tissi! Quartu St. Elena! Siliqua! Sarrabus! Porto Corallo, Is. Asinara, SCHATZM. l. c. **Sic.:** Palermo! M. Pellegrino! Ficuzza! L. di Pergusa! Renda (Monreale)! Madonie: (Piano degli Zucchi! Castelbuono! Gratteri! Gibilmanna!). Tindari! Pizzo Bottino (Nebrodi)! Randazzo! Peloritani: (M. Antennamare! Fiumedinisi! Mandanici!). Foce F. Simeto! Augusta! Siracusa! Pachino! Torre Granitola! Gabellina! Segesta!

**lurida** MARSH. 1802, Entom. Brit. p. 360. L. c. Inghilterra.

Tutta Europa e coste mediterranee dell'Asia Minore.

Le citazioni che si trovano in diversi cataloghi per la Siberia, la Cina e l'Algeria, mi sembrano molto dubbie.

Euro-anatolica.

In tutta Italia e nelle isole.

Sia in pianura che sui monti.

**Piem.** Briga Marittima! V. Pesio! Colle di Tenda! Ormea! Boves! Ronco Canavese! Colline Torinesi! Casalino! Ivrea! Biella! Oropa! Voltaggio! Savignone! Varinella (V. Scrivia)! **Lomb.:** Porto Valtravaglia! Turbigo! Pavia! Mezzanino Po! Varzi! Mercallo! Besano Brianza! Montorfano! Monza! Milano! Lodi! Valsassina! Cremeno! Esino Lario! Concenedo (Valsassina)! M. Legnoccino! Gerola Alta! L. del Barbellino! M. Gleno! V. Camonica! Brescia! Torbole! Ostiglia! **Tic.:** Tutto il Ticino, FONT. Cat. p. 62. **Ven.:** M. Baldo! Spiazzi (M. Baldo)! Ferrara di M. Baldo! Canello (M. Lessini)! Velo (Verona)! Rivolto! M. Castel Malera (M. Lessini)! Bertachina! M. Grappa! M. Cavallo! Cansiglio! Belluno! Treviso! Passo di St. Ubaldo! Belluno! Caorle! Udine! Forni di Sopra! Paularo! Travagnacco (Udine)! Tarvisio! Cividale, Poffabro, SCHATZM. 1926, M. It. p. 145. **Ven. Tr.:** V. di Genova! Cima Posta! Mattarello! L. di Tenno! L. di Loppio! Zambana! V. di Non! Trento! Villa Agnedo (V. Sugana)! Castello Tesino! Pergine! Lavarone Cappella! Folgaria! Bolzano! V. di Fassa! Brunico! Sagron! Campo (Giudicarie), Torcegno, S. Lugano, BERT. 1892, B. It. p. 366. **Ven. G.:** Gradisca! Monfalcone! Opcina! Prevallo! M. Re! Selva di Piro! Pola! Buje! Laurana! Caifassi (Istria)! Tolmezzo, Vipacco, Capodistria, Aidussina, Staranzano, Fiume, Schatzm. l. c. **Lig.:** Casotto (Alpi Marittime)! Colle di Nava! Alassio! Voltri! Genova! Busalla! Creto! Isoverde! Masone! Casella! Santuario della Vittoria! Passo dei Giovi! Torriglia! M. Antola! M. Penna! **Em.:** Salsomaggiore! Castelvetro di Modena! Spilamberto! M. Corno alle Scale! Monzuno! L. Santo Modenese! Pievepelago! Passo delle Forbici! Pavullo nel Frignano! Bologna! Gaibola! Barbiano (Bologna)! V. Savena (Appennino Bolognese)! Ravenna! Ferrara! Porto Corsini, Vergato, SCHATZM. 1926, M. It. p. 149. **Tosc.:** Castelnuovo Garfagnana! Molazzano (Alpi Apuane)! Stazzema! Boscolungo (Passo dell'Abetone)! V. Sestaione (Abetone)! Maresca! Pistoia! Montecatini! Forte dei Marmi! Viareggio! Lucca! Pisa! Marina di Pisa! Montespertoli! Livorno! Bagni di Casciana! M. Amiata! Torrente Paglia (Ponte di Rigo)! Arcidosso! Vallombrosa! V. Serchio! Casato! Chitignano! Bocca Trabaria! Passo Cervendosa (Cortona)! **Mar.:** M. Conero! Bolognola! Montemonaco! Foce (M. Sibillini)! Gualdo! **Umbr.:** Piano Grande (M. Sibillini)! V. Canatra (M. Sibillini)! Gubbio! Lippiano (Città di Castello)! Perugia! Monte del Lago! **Laz.:** Piana di Rieti! L. di Punta Sottile (Rieti)! Vallonina (M. Terminillo)! Gole del Velino! Ladispoli! Roma! Acilia (Roma)! Nettuno! Camerata Nuova! Riofreddo! M. Autore! Rocca di Papa! M. Cavo! **Abr.:** Guardiaregia! Sassinoro! S. Massimo! Sella del Perrone (Matese)! Torre dei Passeri! Chieti! Vacri! Palombaro (Chieti)! M. Majella! M. Majelletta! Parco Naz.! Pescasseroli! **Camp.:** Camaldoli! Bagnoli Irpino! L. Laceno (M. Picentini)! M. Scuro (Vallo della Lucania)! S. Biase! L. del Matese! S. Gregorio Matese! Nocera Inferiore! **Pu.:** M. Gargano! Montenero (Gargano)! Foresta Umbra (Gargano)! Lucera! S. Basilio Murge! Is. Tremiti: S. Domino, Caprara, CECC. 1909, R. I. p. 72. **Luc.:** M. Vulture! Potenza! Bosco di Rifreddo (Potenza)! Matera! **Cal.:** M. Pollino! Sila: (Camigliatello! Soveria Mannelli! M. Oliveto! Lorica! M. Serra Stella! M. Paleparto! L. Ampollino! S. Giovanni in Fiore! Spineto (Aprigliano)! Villaggio Mancuso! M. Gariglione!). Castelluccio Calabro! Crotone! Fabrizia! Serra San Bruno! M. Pecoraro! Aspromonte: (Podargoni! Gambarie! St. Eufemia! S. Cristina! **Cors.:** Bastia! Biguglia! Bocognano! **Sard.:** Golfo degli Aranci! Alà dei Sardi! Lula! Orgosolo! Aritzo! Iglesias! Gavoi! Bosa! Porto Corallo! Sorgono! Laconi! S. Vito, Sarrabus, SCHATZM. l. c. **Sic.:** M. Pellegrino! Madonie: (Ca-



stelbuono! Gratteri! Piano degli Zucchi!). Capo Reisigelbi! Nebrodi: (Floresta! San Fratello! Biviere di Cesarò! Portella di Femmina Morta!). Peloritani: (M. Bottino! M. Antennamare! Portella Castanea! Colle S. Rizzo! Mandanici! F. Corsari! F. Tono!).

**annulata** GERM. 1824, Ins. Spec. p. 166. L. c. Stiria.

Europa medio- e sud-orientale, dall'Austria e dall'Ungheria fino al Montenegro.

Europa centro-meridionale orientale.

In Italia nelle Tre Venezie.

**Ven.:** Mestre! Falcade! Ospitale di Cadore! M. Chiampon (Gemona)! Studena! Paularo! Ligosullo! Forni di Zoldo! Sella di Nevea! **Ven. Tr.:** Pizzo Palù (V. Calamenta)! M. Pavione! Torcegno, Bolzano, Cavalese, BERT. 1892, B. It. p. 366. **Ven. G.:** Selva di Tarnova! Postumia! Selva di Piro! S. Canziano! Caporetto! Tolmino! M. Matajur! M. Santo! Predil! M. Valentino (Carso Triestino)! S. Lucia! Trieste! M. Re! Loqua! M. Tajano! Lipizza! Gropada! Divaccia! Caifassi (Istria)! M. Nevoso!

### Stenostoma

LATREILLE, 1810, Considér. Génér. p. 217. Tipo: *Oedemera rostrata* Latr.

**coeruleum** PET. 1776, Ins. Cal. p. 144. L. c. Calabria.

Coste atlantiche europee dalla Loira a Gibilterra e africane fino a Mogador. Coste mediterranee europee, dell'Africa Minore, dell'Asia Minore, della Siria e della Palestina. In queste tre ultime regioni come ssp. *schatzmayri* MAGISTR.

1941, B. It. p. 79. L. c. Tel Aviv (Palestina). Non si conosceva prima del Mediterraneo orientale.

Atlanto-mediterraneo.

Senza essere forse propriamente alobio, è certamente talassofilo e vive soprattutto su *Eryngium maritimum* L.

Forse lungo tutte le coste della penisola, a partire dalla Toscana, e delle isole. Non mi è noto però del versante adriatico.

**Tosc.:** Ronchi (Massa)! Marina di Pietrasanta! Viareggio! Tombolo (Pisa)! Cecina! **Laz.:** Maccarese! Fiumicino! Sabaudia! Gaeta! L. del Fusaro! L. di Patria! Minturno! Sperlonga! **Camp.:** Spineta Nuova (Battipaglia)! Foce F. Volturno! Foce F. Garigliano! **Pu.:** Gallipoli! **Cal.:** Foce F. Crati! Corsica! **Sard.:** Golfo degli Aranci! Sorso! Platamone! Bosa! **Sic.:** F. Corsari! F. Tono (Messina)! Agrigento!

**melitense** CAMERON, 1907, Ent. Mag. p. 226. L. c. Jniema (Malta).

Non conosco in natura questa specie, che LUIGIONI, Cat. p. 663, cita anche della Sicilia e della Corsica. Gli es. che ho veduto di queste due ultime regioni mi sembrano tutti appartenere al *coeruleum* Pet. e d'altra parte la descrizione del *melitense* non è sufficientemente precisa e particolareggiata per poterlo riconoscere con sicurezza. Anche DEV. Cat. p. 314, cita per la Corsica solamente il *coeruleum* Pet.



G.P. MORETTI, F.S. GIANOTTI, C. DOTTORINI, G.C. VIVIANI

(Istituto di Zoologia-Idrobiologia e Piscicoltura dell'Università di Perugia)

Direttore: Prof. Giampaolo Moretti

## LA COLONIZZAZIONE TRICOTTEROLOGICA DELLA GROTTA DI MONTE CUCCO (17 U/PG): AVVICENDAMENTO, RIPARTIZIONE, *SEX-RATIO* E VALUTAZIONE DELLE SPOGLIE

Nel tratto dell'Appennino Centrale compreso tra il Monte Catria (m. 1701) ed il valico di Fossato di Vico, si erge il massiccio del Monte Cucco che, con i suoi 1566 m., domina la valle del fiume Chiascio.

Costituito prevalentemente da rocce calcaree di origine marina del Mesozoico-Cenozoico, ha l'assetto di una anticlinale asimmetrica con fenomeni di rovesciamento e laminaggio nel fianco orientale.

Alla Grotta, che si apre a q.1390 s.l.m., scavata interamente nella formazione del « calcare massiccio » del Lias, si accede dal paese di Sigillo (Km 202 della Via Flaminia), percorrendo la nuova strada che sale fino a q. 1350 circa. Di qui, per un facile sentiero, si raggiunge l'imbocco della cavità (figg. 2 e 3).

La Grotta di Monte Cucco (N. catastale 17U/PG), per il suo sviluppo superiore al chilometro e per l'ampiezza dei suoi vani veramente imponenti, è da considerarsi tra le più grandi dell'Umbria. L'ingresso è costituito da un pozzo profondo 22 metri, la cui discesa è agevolata da una scala a pioli in ferro (fig. 4).

Dalla base del pozzo di accesso si dipartono alcune diramazioni secondarie che si inoltrano per alcune decine di metri e il ramo principale che si dirige verso Sud. Questo è costituito da una galleria che si va facendo sempre più ampia, fino a sfociare con qualche « saliscendi » nella grandiosa « Cattedrale » e nell'ancor più vasta « Sala Margherita » (fig. 1).

La Grotta di M. Cucco è una delle più belle caverne della regione e riveste notevole interesse dal punto di vista zoologico a causa di un consistente e regolare popolamento di Tricotteri cavernicoli.

Tanto è nota sotto questo aspetto che la Guida del T.C.I. così esattamente si esprime: « ...attraversati boschi e prati si visita una bella Grotta... nota fin dal '500, ricca di stalattiti e stalagmiti e di meravigliose concrezioni calcaree. Nell'interno si attraversano vani grandiosi, alti fino a 60 m., e difficili cunicoli; nell'estremità della grotta, vivono nell'oscurità singolari mosche di color marrone ».

Il primo studio sui Tricotteri di questa caverna è stato compiuto da Marchetti nel 1947 per incarico di uno di noi (Moretti).

Nel 1963 queste indagini sono state riprese ed ampliate attraverso una metodica inchiesta di cui si espone qui un bilancio consuntivo.

Il materiale è stato raccolto da C. Dottorini, Q. Pirisino, G.C. Viviani, A. Calisti, M. Melis e classificato da G.P. Moretti.



## MATERIALE E TECNICA

È stata effettuata una raccolta quasi regolarmente mensile dei Tricotteri presenti nella Grotta di Monte Cucco nel periodo compreso tra il maggio 1965 e il marzo 1966. Ogni volta si aveva cura di catturare tutti gli individui presenti, eccettuati quelli posati in posti inaccessibili. Queste raccolte sono state effettuate regolarmente ad eccezione del periodo tra il 6 dicembre e il 3 marzo in cui la Grotta non era raggiungibile per le precipitazioni nevose.



Fig. 1 - La Grotta di Monte Cucco: schizzo planimetrico.

Alle raccolte regolari (N. 12) sono state affiancate raccolte estemporanee, prima del maggio 1965 e dopo il marzo '66, nelle quali però non veniva asportata tutta la rappresentanza ipogea dei Tricotteri.

Non sono state fatte misurazioni fotometriche lungo il percorso della cavità, trattandosi di una caverna nella quale l'oscurità totale si instaura subito dopo l'accesso puteiforme.

In ogni sopraluogo si assumevano dati di temperatura ( $^{\circ}\text{C}$  su due termometri) e di umidità (u.r. %). I valori venivano letti su psicrometro ad aspirazione (Assmann). Lo scaglionamento delle misurazioni nella grotta veniva effettuato alla base del pozzo di accesso, nei singoli rami ispezionati e lungo l'asse principale di 50 in 50 metri fino ai 200 m.

Per avere un preciso riferimento sulla distribuzione delle specie lungo l'asse principale si è provveduto a contrassegnare il percorso con indici posti a 10 m. di distanza l'uno dall'altro. Le osservazioni venivano eseguite sia alla luce di lampade a fluorescenza portatili, sia con acetilene. Si è constatato che la luce a fluorescenza cagionava rilevante agitazione sia a individui isolati sia alle coppie, mentre la visibilità non ne risultava migliorata agli effetti della individuazione.





Fig. 2

Fig. 2: La grande calotta del Monte Cucco nel cui fianco, a quota 1390 metri, si apre la Grotta (foto Dottorini) - Fig. 3: Il sentiero che dà accesso alla Grotta di Monte Cucco (foto Marozzi) - Fig. 4: La scala di accesso alla voragine della Grotta (profondità m. 22) (foto Marozzi).

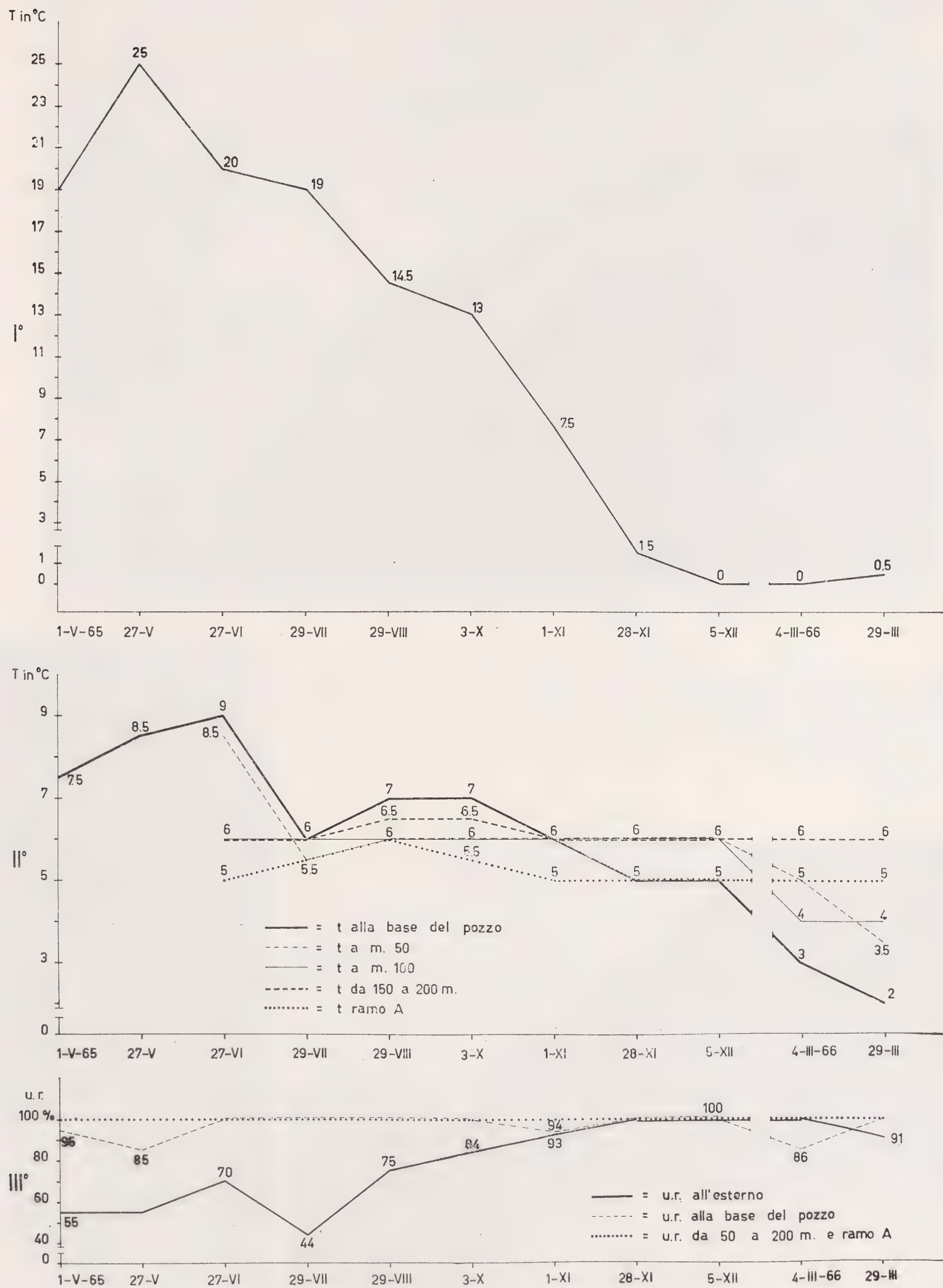


Fig. 3



Fig. 4





Grotta di Monte Cucco 17 U/PG

diagr. I° - Valori termici all'esterno della grotta.

diagr. II° - Valori termici all'interno della grotta.

diagr. III° - Valori igrometrici all'esterno e all'interno della grotta.

Fig. 5



Contemporaneamente, in laboratorio, si era provveduto a creare una microcaverna con termica e igrometria regolate sul modello dell'ambiente naturale. Questo consentiva di seguire il processo dell'accoppiamento, di avere informazioni sulla durata della vita in cattività dei soggetti dopo la cattura, di analizzare le modificazioni del territorio pterostigmatico (TP) delle ali e di valutare i meccanismi cicatriziali delle stesse.

Parte del materiale tricotterologico prelevato allo stato vivente veniva fissato in Duboscq-Brasil. Le coppie venivano rinchiusi in appositi recipienti. Si è avuto cura anche di raccogliere un ampio contingente di cadaveri, spoglie e frammenti di Tricotteri.

La difficoltà di reperire cadaveri ben conservati o comunque provvisti degli ultimi segmenti addominali, indispensabili per un'esatta diagnosi, rendeva il lavoro particolarmente complesso; ciò non di meno una minuziosa cernita dei pezzi anche più piccoli rinvenuti sul pavimento e sulle pareti della grotta, ha condotto ad una soddisfacente diagnosi dei resti.

#### FATTORI AMBIENTALI

La composizione specifica della popolazione cavernicola dei Tricotteri Stenofilacini, la rotazione e la successione degli esponenti nel corso dell'anno e lo scaglionamento lungo la cavità ipogea dipendono da svariati fattori ambientali che variatamente intervengono nell'espletamento del fattore primario rappresentato dall'istinto della troglifilia.

Tra questi fattori ecologici abbiamo tenuto in considerazione soprattutto i seguenti: la temperatura, l'umidità relativa e la conformazione della grotta. È infatti ben comprensibile come l'istinto cavipeto degli Stenofilacini possa trovare ostacoli o agevolazioni a seconda del variare delle condizioni di umidità dell'ambiente epigeo e della grotta, della temperatura esterna e interna, delle condizioni meteorologiche e in parte anche della ubicazione e della morfologia della caverna. Per quanto è a nostra conoscenza è risultato, ad esempio, che la colonizzazione da parte dei Tricotteri è strettamente legata al periodo di sfarfallamento, alle correnti e ai venti, al grado di umidità, e verosimilmente anche alla posizione e allo sviluppo della caverna; per cui l'afflusso al mondo ipogeo è irregolare e governato dal concomitare dei fattori predetti.

Comunque particolarmente idonea allo spostamento notturno dei Tricotteri nictifotofili è sempre l'umidità di grado molto elevato, mentre le notti ventose, generalmente, non forniscono abbondanti reperti di insetti alati in trasferimento.

Non essendo stata possibile una registrazione continuativa e globale dei predetti fattori, si è provveduto nel corso di ciascun sopralluogo mensile a registrare valori di temperatura e umidità esterna da mettere a diretto confronto con i corrispondenti valori nell'ambiente ipogeo. Così facendo si potevano avere indicazioni dirette sul grado di autonomia microclimatica della caverna e di conseguenza sulla ripartizione dei Tricotteri nella galleria principale e nei rami laterali della grotta.

*Temperatura dell'aria all'esterno della grotta* (fig. 5: diagr. I). Il minimo è stato registrato nei giorni 5.XII.1965 e 4.III.1966 con 0°, il massimo il 27 maggio 1965 con 25°C. Non si può escludere che il massimo registrato non rappresenti l'andamento termico normale, dato che i massimi si dovrebbero rag-



giungere nei mesi estivi. È ovvio che in giorni diversi da quelli dei sopraluoghi possono essersi verificate temperature estive più alte e invernali più basse.

*Temperatura dell'aria all'interno della grotta* (fig. 5: diagr. II). Ha un andamento tipico: alla base del pozzo di accesso ha presentato ampie oscillazioni, comprese tra i 2° di minima il 29.III.1966 e 9° di massima il 27.VI.1965.

Questo dimostra che la grotta, all'ingresso, ha un certo respiro con inversioni di correnti in dipendenza dell'insolazione, dell'umidità e della temperatura esterna. A 50 m la termica ipogea presenta una curva meno oscillante con un massimo di stabilità estivo-autunnale.

Questa stabilità ebbe a interessare anche il ramo laterale A, che si mantenne per quasi tutto l'anno tra i 5° e 6° C. Il settore termicamente più costante, per il tratto tenuto sotto controllo, fu quello compreso tra i 100 e i 200 m, dove per tutto l'anno la temperatura oscillò tra 6° e 6,5° C.

*Umidità relativa* (fig. 5: diagr. III).

Al Monte Cucco l'umidità esterna nel periodo delle osservazioni fece registrare valori minimi in primavera e in estate (44%-55%) e valori massimi al termine dell'inverno (91%-100%), in concomitanza con la maggior entità delle precipitazioni pluviali e nevose. La vetta di Monte Cucco nel corso dell'anno è sovente incappucciata dalle nubi, il che crea particolari condizioni di umidità e di raffreddamento nella fiancata interessata dall'imbocco della caverna. Si viene così a determinare un clima montano umido che non è riconoscibile nelle quote più basse e sui monti circostanti.

Con una certa fedeltà, ma con valori di u.r. molto più alti, l'igrometria dell'ingresso segue quella esterna (85%-95%) ma poi, superati i 50 m dall'entrata, tutta la caverna si uniforma con umidità molto prossima o coincidente con i valori del 100%. Si spiega in tal modo lo scaglionamento dei Tricotteri nel settore a valori igrometrici più costanti.

#### REPERTI TRICOTTEROLOGICI NEI SINGOLI SOPRALUOGHI

I sopraluoghi mensili sono stati 12, ripartiti secondo le date seguenti:

1.V.'65	11.VII.'65	3.X.'65	5.XII.'65
27.V.'65	29.VII.'65	1.XI.'65	4.III.'66
27.VI.'65	29.VIII.'65	28.XI.'65	29.III.'66

Nel mese di settembre non fu in realtà effettuato nessun sopraluogo, ma la ripartizione delle date ebbe una frequenza compresa tra i 25 e 31 giorni; sicchè il ritmo mensile potè essere in pratica rispettato. Solo nei mesi di novembre e dicembre le due date risultarono ravvicinate tra loro a una settimana di distanza a causa delle precipitazioni nevose imminenti. Il sopraluogo dell'11 luglio '65 è stato dedicato alla raccolta delle sole coppie trascurando, nel ramo principale, gli isolati. I dati relativi a questo sopraluogo non figurano nei grafici data l'estemporaneità dell'osservazione ed essendo, nello stesso mese di luglio, stato condotto un regolare campionamento che invece risulta considerato nei grafici (fig. 5 e 17). Invece si è tenuto conto delle coppie essendo il fenomeno temporaneo e come tale atto a precisare con maggiore chiarezza l'andamento della popolazione (fig. 16).



Per ciascuno di questi sopraluoghi è stata allestita una cartina planimetrica dalla quale risultano: la ripartizione delle specie lungo lo sviluppo della Grotta, il numero degli individui, il numero delle coppie e la zona dei cadaveri. Per chiarezza e concisione i reperti relativi ai campionamenti vengono esposti in forma schematica.

In ogni cartina sono indicati:

- la data del sopraluogo,
- il simbolo di ciascuna specie,
- il limite di massima penetrazione dei Tricotteri nella caverna,
- il settore di più fitto popolamento,
- la zona più ricca di cadaveri e resti.

Accanto al simbolo di ciascuna specie i numeri posti tra parentesi indicano: il primo i maschi; il secondo le femmine; il terzo, seguito dalla lettera *c*, il numero delle coppie riscontrate nel totale fornito dai due precedenti valori. Un numero seguito dalla lettera *c* indica le coppie.

I numeri in grassetto compresi tra i valori seguiti dalla lettera *m*, indicano la distanza in metri dall'ingresso.

A, B, C, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> e D denominano le varie diramazioni che si irradiano dalla base del pozzo di accesso.

I valori di temperatura (C°), umidità relativa (u.r. %), non risultano indicati nelle cartine, ma nelle sintetiche relazioni esplicative dei singoli sopraluoghi; appaiono comunque raccolti nel grafico (fig. 5: diagr. I, II, III).

*I Sopraluogo: 1 Maggio 1965* (fig. 6).

*Condizioni meteorologiche:* sereno (vetta del Monte Cucco incappucciata)

Temperatura esterna (= T. est.): 19°C.

Umidità relativa esterna (= u.r. est.): 55%.

*Clima ipogeo:*

Temperatura interna alla base del pozzo di accesso (= T. int. B.p.a.): 7,5°C.

Umidità relativa interna alla base del pozzo di accesso (= u.r. int. B.p.a.): 95%.

*Settori di raccolta:* ramo principale e ramo C<sub>2</sub>.

*Distribuzione preferenziale dei Tricotteri:* alla base del pozzo di accesso (23% delle catture), nel ramo principale tra i 100 e 150 metri solo lungo la parete SE (67%) e nel ramo C<sub>2</sub> (10%).

*Totale individui:* n. 30, appartenenti alle specie: *Stenophylax permistus* Mc L. (1 ♂, 1 ♀), *Micropterna fissa* Mc. L. (18 ♂♂, 9 ♀♀) e *Mesophylax adpersus* Ramb. (1 ♀).

*Sex-ratio:* 19 ♂♂, 11 ♀♀ (1:0,57).

*Accoppiamento:* nessun reperto.

*Valutazione delle spoglie:* non è stata presa in esame.

*Osservazioni:* quasi tutti gli esemplari erano ricoperti da goccioline di acqua e presentavano una colorazione simile a quella degli individui epigei. Da questo sopraluogo emerge che la caverna in « maggio » ospita almeno tre

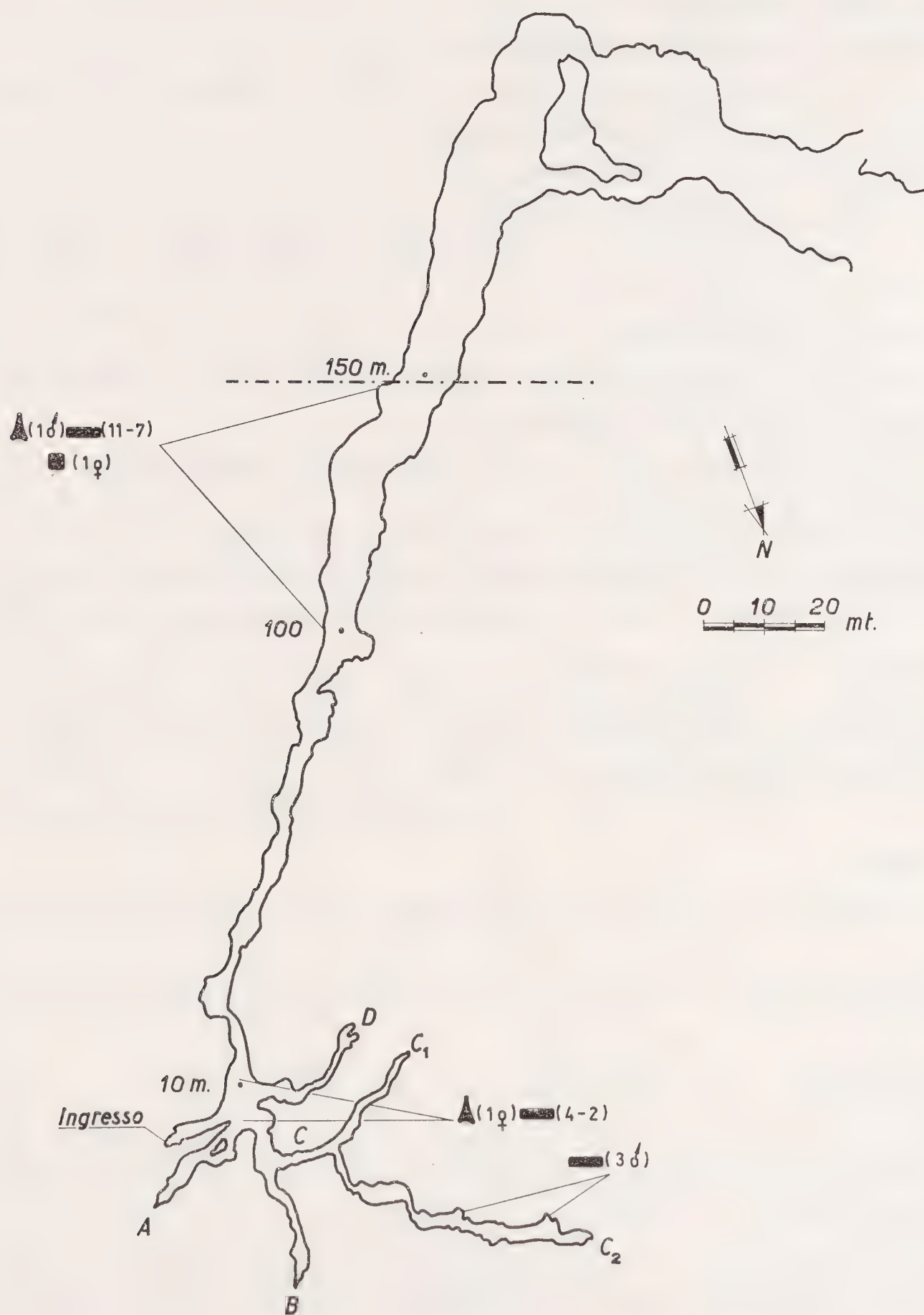


specie di Tricotteri rappresentati da ambedue i sessi. *M. fissus* è preponderante sugli altri *taxa*. La penetrazione risulta essere recente a giudicare dalla pigmentazione. Non sono stati però osservati accoppiamenti in atto.

II: 27 Maggio '65 (fig. 7).

Condizioni meteorologiche: nuvoloso.

T. est.: 25°C; u.r. est.: 55%.



G R O T T A D I M O N T E C U C C O - 17 U/P G - T R I C O T T E R O F A U N A : D I S T R I B U Z I O N E D E L L E S P E C I E L U N G O L O S V I L U P P O D E L L A G R O T T A - 1 M A G G I O 1965.

▲ STENOPHYLAX PERMISTUS

▬ MICROPTERNA FISSA

■ MESOPHYLAX ADSPERSUS

--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.

Fig. 6

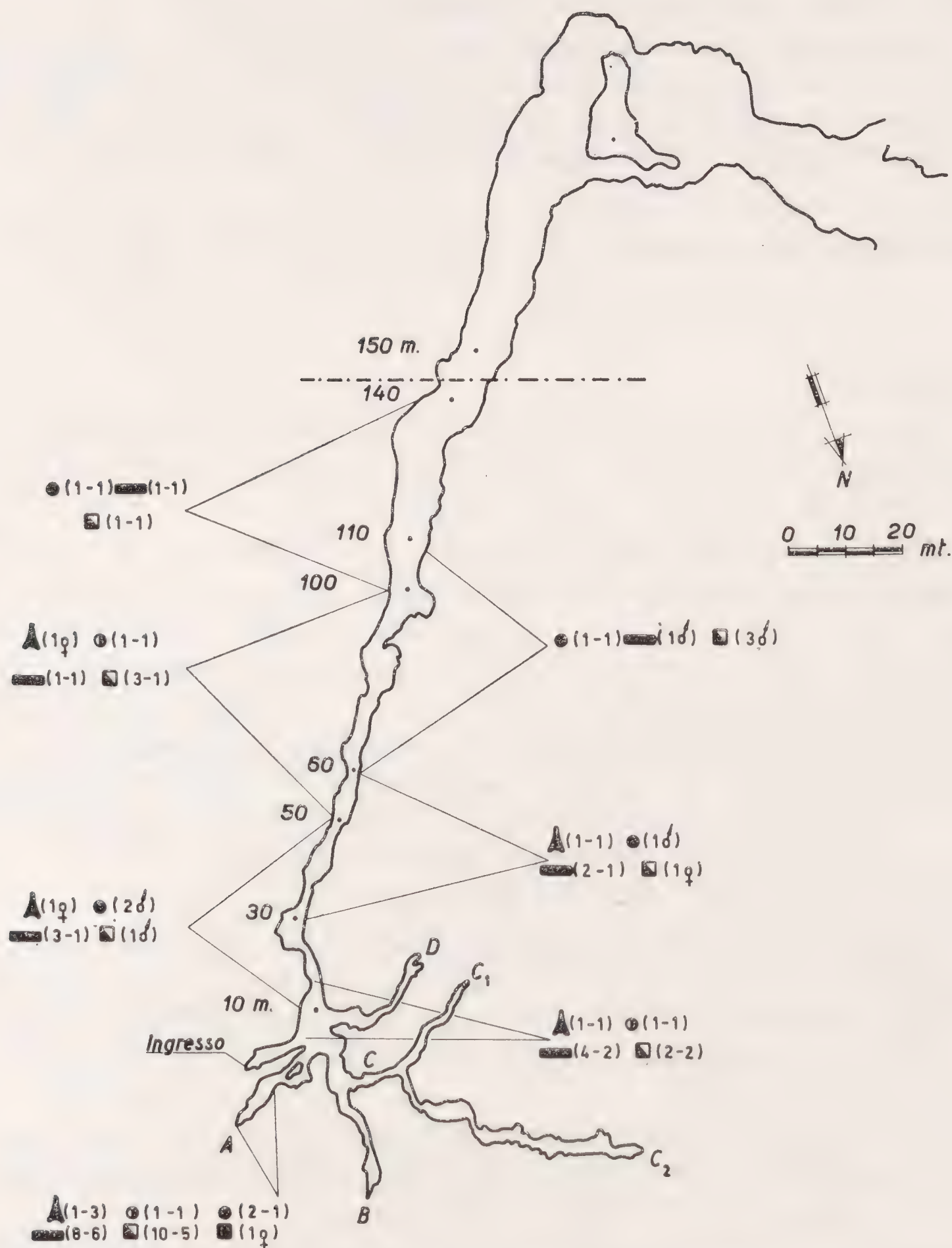


*Clima ipogeo:*

T. int. B.p.a.: 8,5°C; u.r. int. B. p.a.: 85%.

*Settore di raccolta:* ramo principale e ramo A.

*Distribuzione preferenziale:* lungo il ramo principale dall'ingresso fino a 145 metri; alla base del pozzo di accesso (15,7% delle catture), lungo la parete NO (14,6%), lungo la SE (25,9%) e nel ramo A (43,8%).



GROTTA DI MONTE CUCCO - 17 U/PG - TRICOTTEROFAUNA: DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE LUNGO LO SVILUPPO DELLA GROTTA - 27 MAGGIO 1965.

▲ STENOPHYLAX PERMISTUS

■ MICROPTERNA FISSA

--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.

● ST. MUCRONATUS - CROSSOTUS

■ M. TESTACEA

● ST. MITIS

■ MESOPHYLAX ADSPERSUS

Fig. 7



*Totale individui*: 89, appartenenti a *Stenophylax permistus* (3 ♂♂, 7 ♀♀), *St. mucronatus-crossotus* Mc. L. (3 ♂♂, 3 ♀♀), *St. mitis* Mc. L. (7 ♂♂, 3 ♀♀), *Micropterna fissus* (20 ♂♂, 12 ♀♀), *M. testacea* Gmel. (20 ♂♂, 10 ♀♀), *Mesophylax adspersus* (1 ♀).

*Sex-ratio*: 53 ♂♂, 36 ♀♀ (1:0,67).

*Accoppiamento*: nessun reperto.

*Valutazione delle spoglie*: non è stata presa in esame.

*Osservazioni*: alcuni esemplari erano caratterizzati da antenne avvolte a spirale piana, altri da macchie sclerificate e pigmentate in diverse parti del corpo, esiti verosimili di aggressioni da parte di predatori e parassiti. Anche in questa raccolta gli esemplari normali presentavano una notevole pigmentazione.

*III*: 27 Giugno '65 (fig. 8).

*Condizioni meteorologiche*: sereno (vetta del Monte leggermente incappucciata).

T. est.: 20°C; u.r. est.: 70%.

*Clima ipogeo*:

T. B.p.a.: 9°C; a 50 m.: 8,5°C; a 100 m.: 6°C; da 150 a 200 m.: 6°C

u.r. B.p.a.: 70%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.

T. ramo A: 5°C; u.r. ramo A: 100%.

*Settori di raccolta*: ramo principale, ramo A e ramo B.

*Distribuzione preferenziale*: nelle vicinanze del pozzo di accesso e nel ramo principale fino a 180 metri dall'ingresso, alla base del pozzo di accesso (9,5% delle catture), lungo la parete NO (21,5%), lungo la parete SE (35,8%), nel ramo A (32%) e nel ramo B (1,2%).

*Totale individui*: 486, appartenenti a *Stenophylax permistus* (4 ♂♂, 1 ♀), *St. mucronatus-crossotus* (1 ♂, 6 ♀♀), *St. mitis* (44 ♂♂, 31 ♀♀), *Micropterna nycterobia* Mc. L. 26 ♂♂, 25 ♀♀), *M. sequax* Mc. L. (3 ♂♂, 1 ♀), *M. fissus* (8 ♂♂, 7 ♀♀), *M. testacea* (216 ♂♂, 111 ♀♀), *Mesophylax adspersus* (2 ♂♂).

*Sex-ratio*: 304 ♂♂, 182 ♀♀ (1:0,59).

*Accoppiamento*: isolate 67 coppie appartenenti alle specie *St. mitis* (3 coppie), *M. nycterobia* (5), *M. fissus* (1) e *M. testacea* (58). Le 58 coppie appartenenti a *M. testacea* dimostravano in discreto numero (21 esemplari) un notevole dimorfismo sessuale, presentando i maschi una lunghezza totale media di mm. 16 e le femmine di mm. 25.

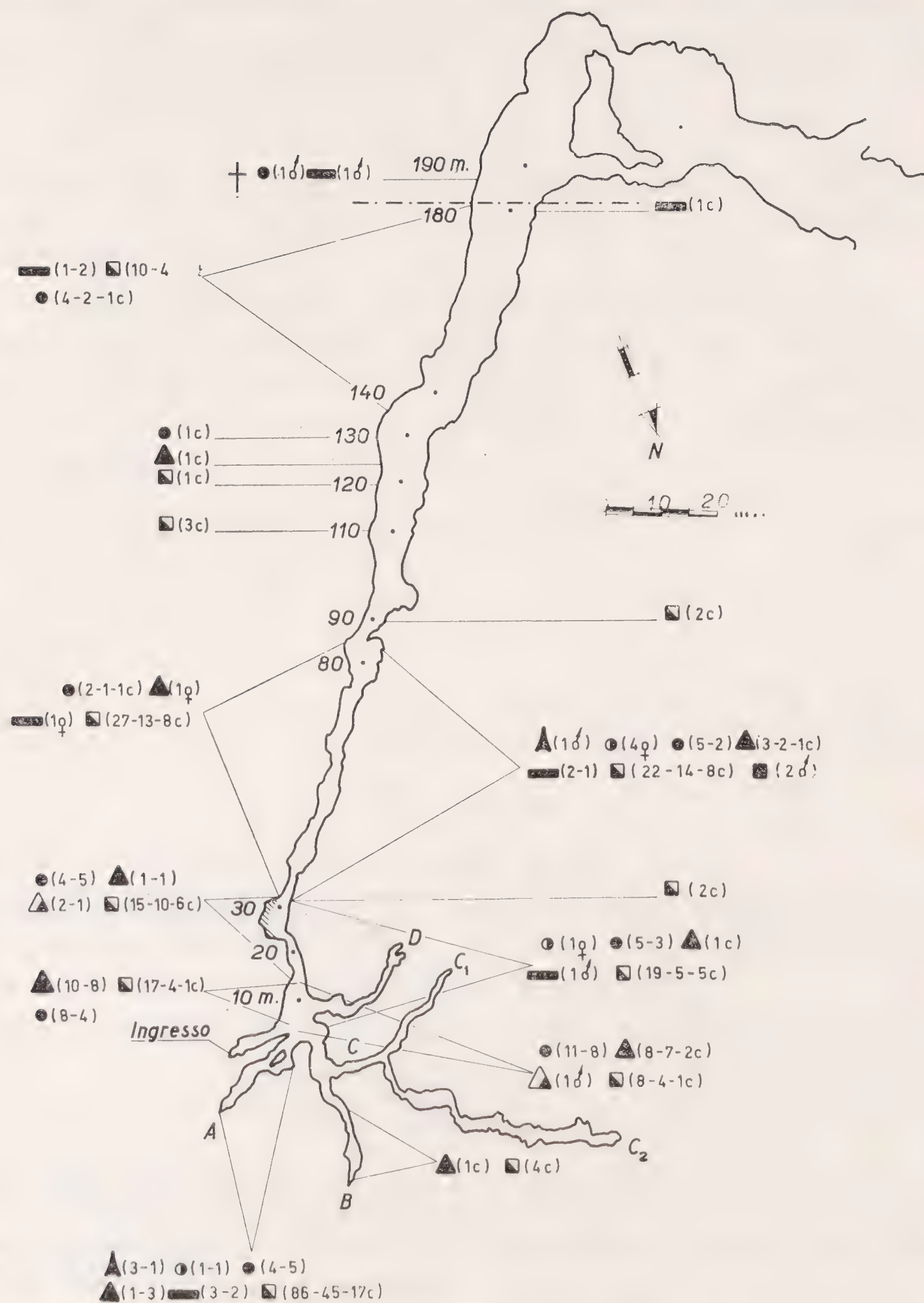
*Valutazione delle spoglie*: a circa 190 metri dall'ingresso sono stati raccolti residui di cadaveri per un totale di circa 20 individui; tra questi sono stati riconosciuti i genitali di *St. mitis* ♂ e *M. fissus* ♂.

*Osservazioni*: gli esemplari catturati nelle vicinanze dell'ingresso apparivano cosparsi di goccioline di acqua. Come nel precedente mese alcuni tricoteri presentavano le antenne arricciate. Questo è il mese in cui la grotta di Monte Cucco presenta il maggior numero di individui e di specie.

*IV*: 11 Luglio '65 (fig. 9).

Sopraluogo estemporaneo dedicato soprattutto alla raccolta delle coppie, per un ulteriore controllo sul processo di accoppiamento.



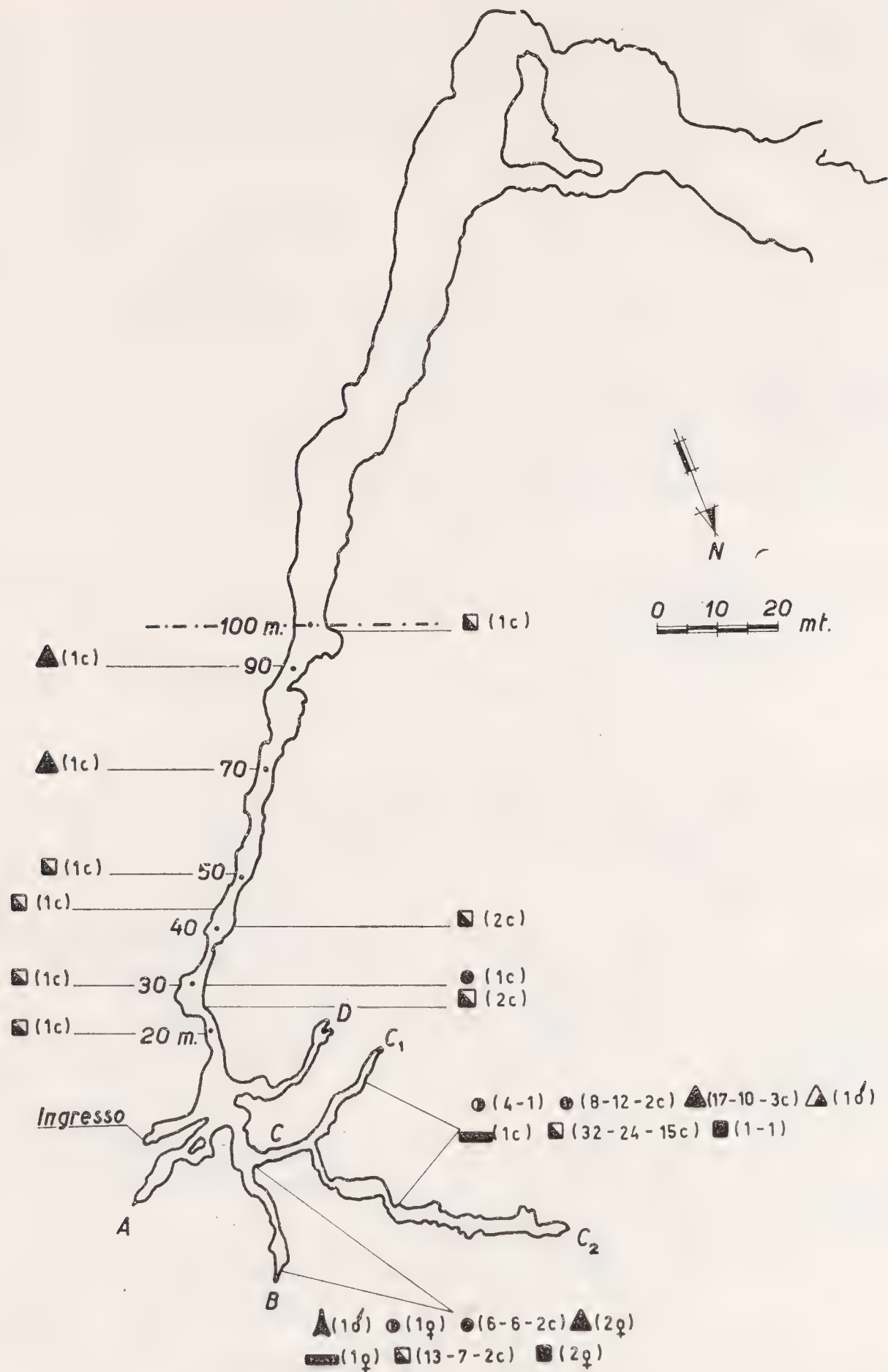


GROTTA DI MONTE CUCCO - 17 U/PG - TRICOTTEROFAUNA: DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE LUNGO LO SVILUPPO DELLA GROTTA - 27 GIUGNO 1965.

▲ STENOPHYLAX PERMISTUS MC.L.	▲ M. SEQUAX MC.L.	--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.
● ST. MUCRONATUS - CROSSOTUS MC.L.	■ M. FISSA MC.L.	//// SETTORE DI PIU' FITTO POPOLAMENTO
● ST. MITIS MC.L.	■ M. TESTACEA GMEL.	† CADAVERI E RESTI
▲ MICROPTERNA NYCTEROBIA MC.L.	■ MESOPHYLAX ADSPERSUS RAMB.	

Fig. 8





GROTTA DI MONTE CUCCO - 17 U/PG - TRICOTTEROFAUNA : DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE LUNGO LO SVILUPPO DELLA GROTTA - 11 LUGLIO 1965.

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| ▲ STENOPHYLAX PERMISTUS      | ▲ M. SEQUAX            |
| ● ST. MUCRONATUS - CROSSOTUS | ■ M. FISSA             |
| ● ST. MITIS                  | ■ M. TESTACEA          |
| ▲ MICROPTERNA NYCTEROBIA     | ■ MESOPHYLAX ADSPERSUS |

--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.

Fig. 9

*Condizioni meteorologiche:* sereno.

T. est.: 19°C; u.r. est.: 60%.

*Clima ipogeo:*

T. B.p.a.: 6,8°C; a 50 m.: 6°C; a 100 m.: 6°C; da 150 a 200 m.: 6,5°C.  
u.r. B.p.a.: 100%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.



*Settori di raccolta:* ramo principale.

*Distribuzione preferenziale:* lungo i primi 100 metri dall'ingresso.

*Totale individui:* 24, appartenenti a *St. mitis* (1 ♂, 1 ♀), *M. nycterobia* (2 ♂♂, 2 ♀♀), *M. testacea* (9 ♂, 9 ♀♀).

*Sex-ratio:* 12 ♂♂, 12 ♀♀ (1:1).

*Accoppiamento:* 12 coppie appartenenti alle specie *St. mitis* (1 coppia), *M. nycterobia* (2) e *M. testacea* (9), queste nove coppie presentavano un notevole dimorfismo sessuale.

*Valutazione delle spoglie:* non è stata presa in esame.

*Osservazioni:* in questa occasione sono stati raccolti anche 152 esemplari, tra coppie e singoli, distribuiti nei cunicoli laterali B e C che negli altri sopra-luoghi non furono mai interamente visitati, perchè di difficile accesso.

*V:* 29 Luglio '65 (fig. 10).

*Condizioni meteorologiche:* sereno (cappuccio di nuvole in prossimità della vetta e dell'ingresso della Grotta).

*T. est.:* 19°C; *u.r. est.* 44%.

*Clima ipogeo:*

*T. B.p.a.:* 6°C; a 50 m.: 5,5°C; a 100 m.: 6°C; da 150 a 200 m.: 6°C;

*u.r. B.p.a.:* 100%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.

*T. ramo A:* 5,5°C; *u.r. ramo A:* 100%.

*Settori di raccolta:* ramo principale e ramo A.

*Distribuzione preferenziale:* alla base del pozzo di accesso (13,5% delle catture), lungo la parete NO (32,5%), SE (19%) e nel ramo A (35%). Addentramento dei tricoteri fino a 150 metri dall'ingresso.

*Totale individui:* 179, appartenenti a *St. mucronatus-crossotus* (1 ♀), *St. mitis* (10 ♂♂, 10 ♀♀), *M. nycterobia* (28 ♂♂, 19 ♀♀), *M. sequax* (1 ♂, 1 ♀), *M. fissa* (4 ♂♂, 8 ♀♀), *M. testacea* (67 ♂♂, 26 ♀♀), *Mes. adspersus* (1 ♂, 3 ♀♀).

*Sex-ratio:* 111 ♂♂, 68 ♀♀ (1:0,61).

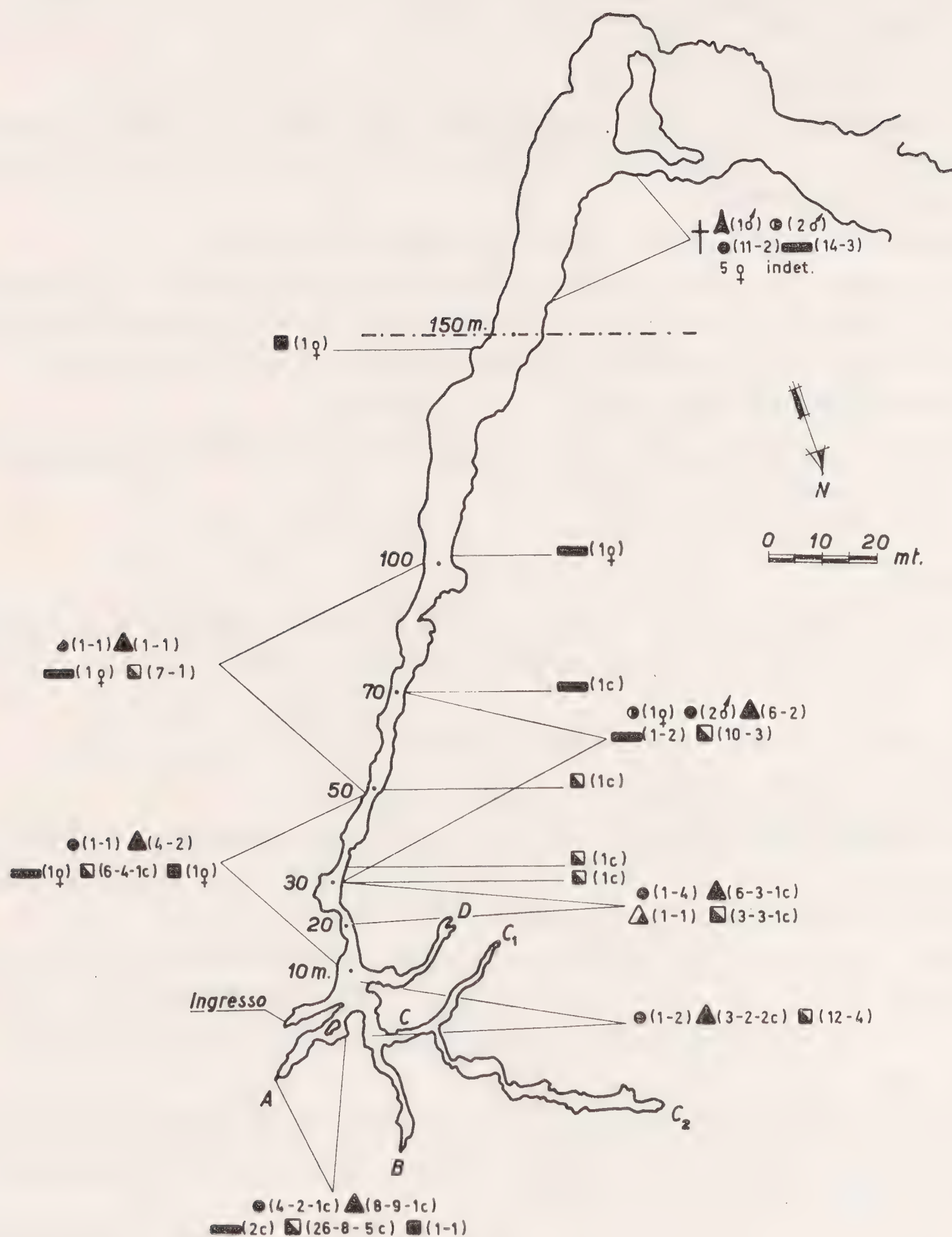
*Accoppiamento:* isolate 18 coppie appartenenti a *St. mitis* (1 coppia), *M. nycterobia* (4), *M. fissa* (3), *M. testacea* (10); solo una coppia di *M. testacea* presentava un forte dimorfismo sessuale.

*Valutazione delle spoglie:* nell'ambito delle spoglie classificabili, 38 individui appartenevano alle specie *St. permistus* (1 ♂), *St. mucronatus-crossotus* (2 ♂♂), *St. mitis* (11 ♂♂, 2 ♀♀), *M. fissa* (14 ♂♂, 3 ♀♀) e 5 femmine indet.

La maggior parte di esse è stata rinvenuta lungo il ramo principale fino a 150 metri, dove si è raccolto un cadavere di *M. fissa*. Parte degli individui erano ancora ben conservati, parte ridotti ai soli pezzi genitali.

*Osservazioni:* numerosi esemplari, ricoperti da goccioline di acqua, sono stati prelevati sulle pareti a 5-6 metri dal suolo; quelli più vicini all'ingresso, tuttavia, erano meno imperlati e più vivaci degli altri (forse un segno del loro recente ingresso in caverna).





GROTTA DI MONTE CUCCO - 17 U/PG - TRICOTTEROFAUNA: DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE LUNGO LO SVILUPPO DELLA GROTTA - 29 LUGLIO 1965.

- |                                    |                                |  |
|------------------------------------|--------------------------------|--|
| $\Delta$ STENOPHYLAX PERMISTUS     | $\Delta$ M. SEQUAX             | --- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA. |
| $\odot$ ST. MUCRONATUS - CROSSOTUS | $\square$ M. FISSA             | $\dagger$ CADAVERI E RESTI                                       |
| $\bullet$ ST. MITIS                | $\square$ M. TESTACEA          |  |
| $\Delta$ MICROPTERNA NYCTEROBIA    | $\square$ MESOPHYLAX ADSPERSUS |  |

Fig. 10



VI: 29 Agosto '65 (fig. 11).

*Condizioni meteorologiche*: nuvoloso (banchi di nebbia).

T. est.: 14,5°C; u.r. est.: 75%.

*Clima ipogeo*:

T. B.p.a.: 7°C; a 50 m.: 6°C; a 100 m.: 6°C; da 150 a 200 m.: 6,5°C;

u.r. B.p.a.: 100%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.

T. ramo A: 6°C; u.r. ramo A: 100%.

*Settori di raccolta*: ramo principale e ramo A.

*Distribuzione preferenziale*: alla base del pozzo di accesso (14,5% delle catture), lungo la parete NO (19%), lungo la SE (37%) nel ramo A (29,5%).

*Totale individui*: 89, appartenenti a *St. mucronatus-crossotus* (1 ♀), *St. mitis* (6 ♂♂, 7 ♀♀), *M. nycterobia* (15 ♂♂, 10 ♀♀), *M. sequax* (2 ♂♂), *M. fissa* (8 ♂♂, 9 ♀♀), *M. testacea* (16 ♂♂, 11 ♀♀), e *Mes. adspersus* (3 ♂♂, 1 ♀).

*Sex-ratio*: 50 ♂♂, 39 ♀♀ (1:0,78).

*Accoppiamento*: isolate 10 coppie appartenenti alle specie *St. mitis* (3 coppie), *M. nycterobia* (1), *M. fissa* (4) e *M. testacea* (2) queste due coppie presentavano notevole dimorfismo sessuale.

*Valutazione delle spoglie*: nell'ambito delle spoglie classificabili 40 appartenevano alle specie *St. permistus* (1 ♂, 1 ♀), *St. mucronatus-crossotus* (6 ♂♂, 1 ♀), *St. mitis* (4 ♂♂, 1 ♀), *M. fissa* (21 ♂♂, 2 ♀♀), *M. testacea* (1 ♀), *Mes. adspersus* (1 ala), inoltre 1 femmina indeterminabile.

*Osservazioni*: gli esemplari presentavano una notevole pigmentazione. Erano ricoperti da goccioline di acqua.

VII: 3 Ottobre '65 (fig. 12).

*Condizioni meteorologiche*: nuvoloso (nebbia).

T. est.: 13°C; u.r. est.: 84%.

*Clima ipogeo*:

T. B.p.a.: 7°C; a 50 m.: 6°C; a 100 m.: 6°C; da 150 a 200 m.: 6,5°C;

u.r. B.p.a.: 100%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.

T. ramo A: 5,5°C; u.r. ramo A: 100%.

*Settori di raccolta*: ramo principale e ramo A.

*Distribuzione preferenziale*: alla base del pozzo di accesso il 14,6% delle catture, lungo la parete NO (26,7%), lungo la parete SE (28%) e nel ramo A (30,7%). Nel settore tra 40 e 50 metri. L'addentramento dei cavernicoli è massimo, fino a 200 metri dall'imbocco (*St. mitis* ♀).

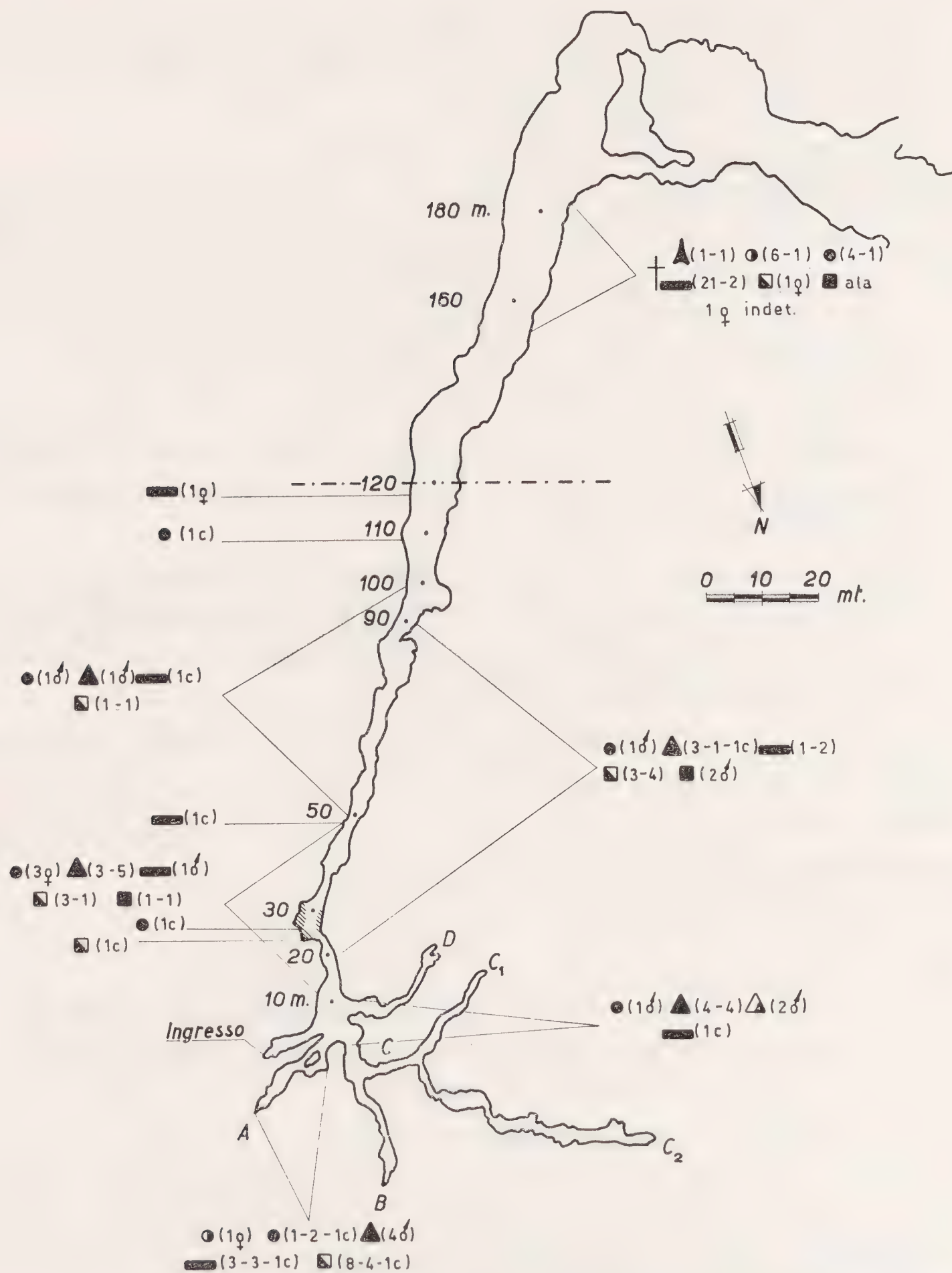
*Totale individui*: 143, appartenenti a *St. permistus* (2 ♂♂, 2 ♀♀), *St. mucronatus-crossotus* (1 ♀), *St. mitis* (14 ♂♂, 17 ♀♀), *M. nycterobia* (14 ♂♂, 11 ♀♀), *M. fissa* (10 ♂♂, 11 ♀♀), *M. testacea* (36 ♂♂, 21 ♀♀) e *Mes. adspersus* (2 ♂♂, 2 ♀♀).

*Sex-ratio*: 78 ♂♂, 65 ♀♀ (1:0,83).

*Accoppiamento*: isolate 15 coppie appartenenti a *M. nycterobia* (3 coppie) *M. fissa* (1) e *M. testacea* (11). Sei delle undici coppie di *M. testacea* presentavano un forte dimorfismo sessuale.



*Valutazione delle spoglie*: nell'ambito delle spoglie classificabili 35 appartenevano alle specie *St. permistus* (4 ♂♂, 2 ♀♀), *St. mucronatus-crossotus* (1 ♀), *St. mitis* (9 ♂♂, 4 ♀♀), *M. nycterobia* (2 ♀♀), *M. fissus* (8 ♂♂, 3 ♀♀) e *Mes. adpersus* (1 ala) oltre a 1 femmina indeterminabile, nel tratto compreso tra 150 e 190 metri.

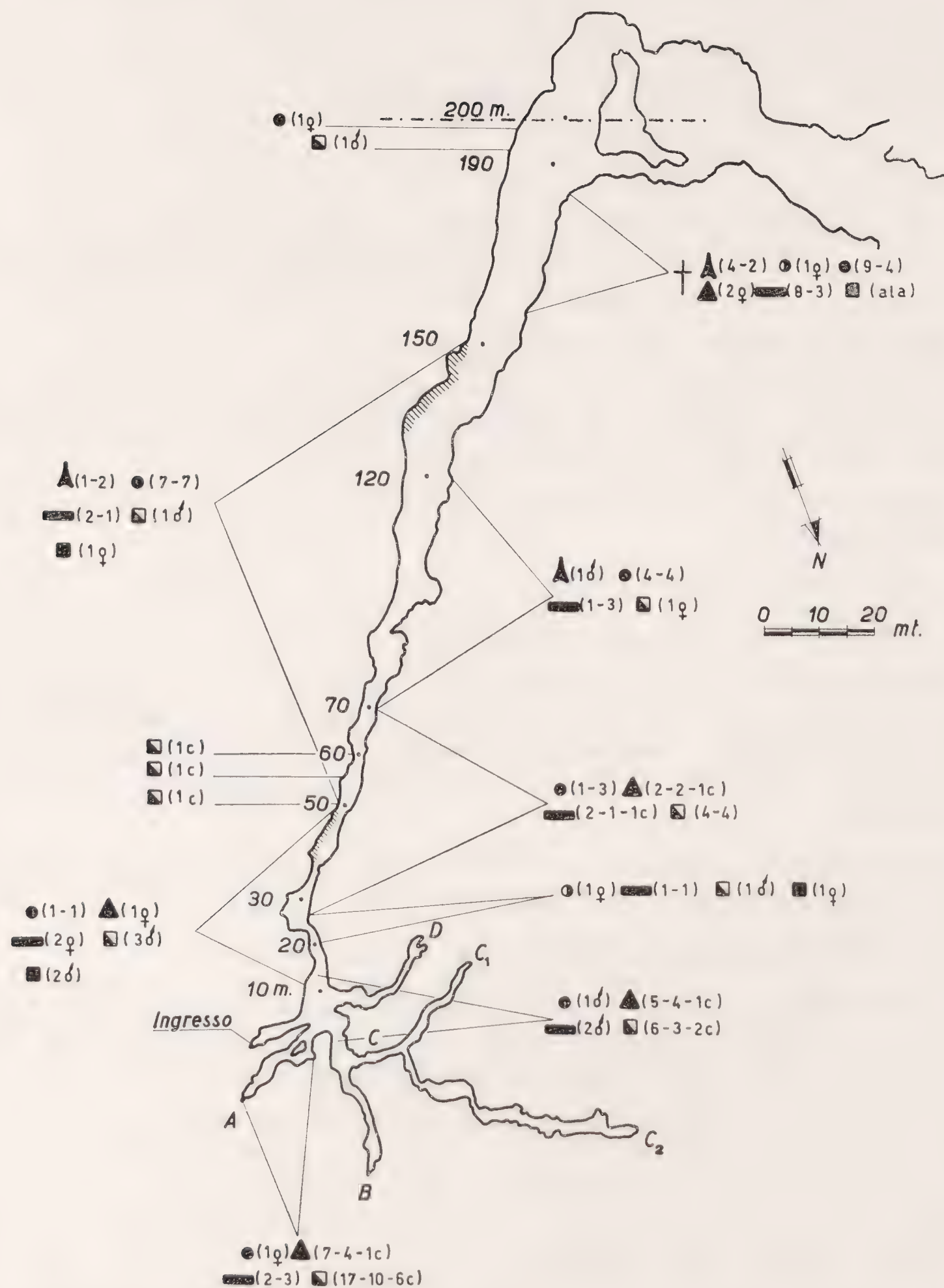


G R O T T A D I M O N T E C U C C O - 17 U/P G - T R I C O T T E R O F A U N A : D I S T R I B U Z I O N E D E L L E S P E C I E L U N G O L O S V I L U P P O D E L L A G R O T T A - 29 A G O S T O 1965.

▲ STENOPHYLAX PERMISTUS	▲ M. SEQUAX	--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.
● ST. MUCRONATUS - CROSSOTUS	■ M. FISSA	/// SETTORE DI PIU' FITTO POPOLAMENTO
● ST. MITIS	■ M. TESTACEA	† CADAVERI E RESTI
▲ MICROPTERNA NYCTEROBIA	■ MESOPHYLAX ADSPERSUS	

Fig. 11





GROTTA DI MONTE CUCCO - 17 U/PG - TRICOTTEROFAUNA: DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE LUNGO LO SVILUPPO DELLA GROTTA - 3 OTTOBRE 1965.

▲ STENOPHYLAX PERMISTUS	■ M. FISSA	--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.
● ST. MUCRONATUS - CROSSOTUS	■ M. TESTACEA	//// SETTORE DI PIU' FITTO POPOLAMENTO
● ST. MITIS	■ MESOPHYLAX ADSPERSUS	† CADAVERI E RESTI
▲ MICROPTERNA NYCTEROBIA		

Fig. 12



*Osservazioni:* per la maggior parte gli esemplari erano ben pigmentati e molto vivaci, alcuni erano grevi e ricoperti di gocce di acqua. La specie *M. sequax* non era rappresentata.

VIII: 1 Novembre '65 (fig. 13).

*Condizioni meteorologiche:* nuvoloso (nebbia).

T. est.: 7,5°C; u.r. est.: 93%.

*Clima ipogeo:*

T. B.p.a.: 6°C; a 50 m.: 6°C; a 100 m.: 6°C; da 150 a 200 m.: 6°C;  
u.r. B.p.a.: 94%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.

T. ramo A: 5°C; u.r. ramo A.: 100%.

*Settori di raccolta:* ramo principale e ramo A.

*Distribuzione preferenziale:* nel ramo principale fino a 70 m. dall'ingresso. Alla base del pozzo di accesso 2 esemplari catturati, lungo la parete NO nessun esemplare, lungo la SE 2 es., e nel ramo A 1 es.

*Totale individui:* 5, appartenenti a *M. nycterobia* (1 ♂), *M. fissa* (1 ♂, 1 ♀), e *Mes. adpersus* (2 ♀♀).

*Sex-ratio:* 2 ♂♂, 3 ♀♀ (1:1,5).

*Accoppiamento:* nessun esemplare in copula.

*Valutazione delle spoglie:* nell'ambito delle spoglie classificabili, raccolte soprattutto nel tratto compreso tra i 130 e i 190 metri, 48 appartenevano a: *St. permistus* (1 ♂, 3 ♀♀), *St. mucronatus-crossotus* (1 ♂, 5 ♀♀), *St. mitis* (5 ♂♂, 7 ♀♀), *M. fissa* (13 ♂♂, 7 ♀♀), *M. testacea* (1 ♂, 2 ♀♀), *Micropterna* sp. (1), 2 femmine indeterminabili.

*Osservazioni:* la diminuzione della fauna cavernicola appariva rilevante. Normale la pigmentazione degli esemplari.

IX-X: 28 Novembre e 5 Dicembre '65.

La ricerca dei Tricotteri è risultata negativa; non sono stati rinvenuti esemplari vivi; in occasione del primo sopralluogo sono state rinvenute solo rarissime spoglie, rappresentate per la quasi totalità dalle ali.

*Condizioni meteorologiche:* neve e forte vento da SO.

28 Novembre:

T. est.: 1,5°C; u.r. est.: 100%.

5 Dicembre:

T. est.: 0°C; u.r. est.: 100%.

*Clima ipogeo:*

28 Novembre:

T. B.p.a.: 5°C; a 50 m.: 6°C; a 100 m.: 6°C; da 150 a 200 m.: 6°C;  
u.r. B.p.a.: 100%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.

T. ramo A: 5°C; u.r. ramo A: 100%.

5 Dicembre:

T. B.p.a.: 5°C; a 50 m.: 6°C; a 100 m.: 6°C; da 150 a 200 m.: 6°C;  
u.r. B.p.a.: 100%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.  
T. ramo A: 5°C; u.r. ramo A: 100%.





GROTTA DI MONTE CUCCO - 17 U/PG - TRICOTTEROFAUNA: DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE LUNGO LO SVILUPPO DELLA GROTTA - 1 NOVEMBRE 1965.

▲ STENOPHYLAX PERMISTUS	■ M. FISSA	--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.
● ST. MUCRONATUS - CROSSOTUS	■ M. TESTACEA	//// SETTORE DI PIU' FITTO POPOLAMENTO
● ST. MITIS	■ MESOPHYLAX ADSPERSUS	† CADAVERI E RESTI
▲ MICROPTERNA NYCTEROBIA		~ 2 ♀♀ INDETERMINATE 1 MICROPTERNA SP.

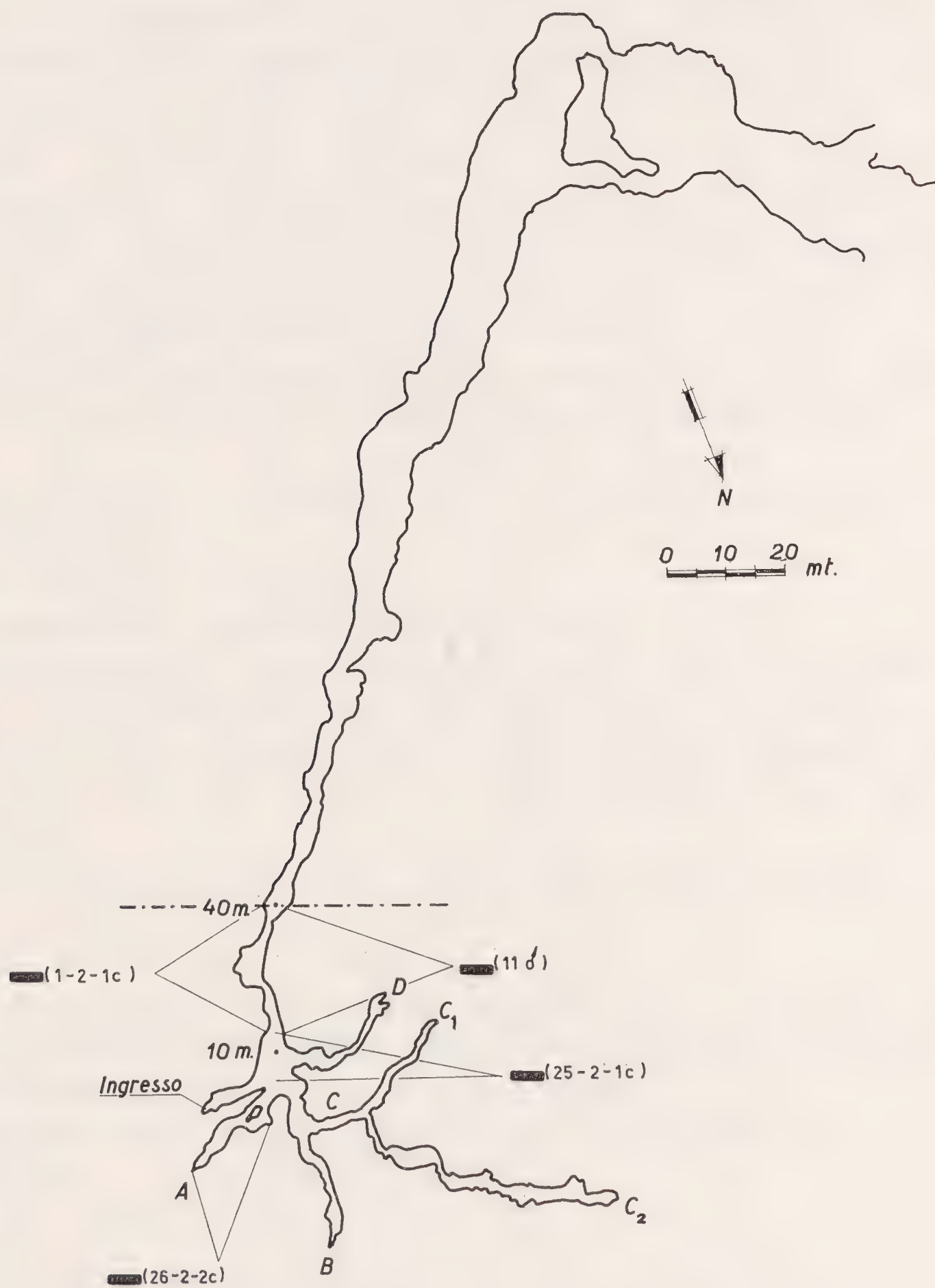
Fig. 13



XI: 4 Marzo 1966 (fig. 14).

*Condizioni meteorologiche*: sereno (neve e forte vento da NE).

T. est.: 0°C; u.r. est.: 100%.



GROTTA DI MONTE CUCCO - 17 U/PG - TRICOTTEROFAUNA: DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE LUNGO LO SVILUPPO DELLA GROTTA - 4 MARZO 1966.

■ MICROPTERNA FISSA

--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.

Fig. 14

*Clima ipogeo*:

T. B.p.a.: 3°C; a 50 m.: 5°C; a 100 m.: 4°C; da 150 a 200 m.: 6°C;  
u.r. B.p.a.: 86%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.  
T. ramo A.: 5°C; u.r. ramo A: 100%.



*Settori di raccolta:* ramo principale e ramo A.

*Distribuzione preferenziale:* lungo il ramo principale dall'ingresso fino a 40 m.; alla base del pozzo di accesso (39,5% delle catture), lungo la parete NO (15,5%), lungo la SE (4,5%) e nel ramo A (40,5%).

*Totale individui:* 69, appartenenti alla sola specie *M. fissa* (63 ♂♂, 6 ♀♀).

*Sex ratio:* 63 ♂♂, 6 ♀♀ (1:0,09).

*Accoppiamento:* isolate quattro coppie di *M. fissa*.

*Valutazione delle spoglie:* nessun cadavere è stato rinvenuto.

*Osservazioni:* gli individui catturati erano alquanto vivaci e ben pigmentati, quelli in copula sembravano essere più degli altri sensibili alla luce. L'addentramento è solo fino a 40 m e indica una recente penetrazione. La Grotta risulta colonizzata esclusivamente da *M. fissa* che nel corso dell'anno è sempre il primo tricottero a penetrare nella caverna. Rispetto alle osservazioni dello scorso anno è da notare che la prima cattura del 1965 è stata effettuata alla fine di marzo, ma con un solo individuo.

I maschi nettamente dominanti per numero sulle femmine.

XII: 29 Marzo '66 (fig. 15).

*Condizioni meteorologiche:* sereno.

T. est.: 0,5°C; u.r. est.: 91%.

*Clima ipogeo:*

T. B.p.a.: 2°C; a 50 m.: 3,5°C; a 100 m.: 4°C; da 150 a 200 m.: 6°C;  
u.r. B.p.a.: 100%; a 50 m.: 100%; a 100 m.: 100%; da 150 a 200 m.: 100%.

T. ramo A: 5°C; u.r. ramo A: 100%.

*Settori di raccolta:* ramo principale e ramo A.

*Distribuzione preferenziale:* lungo il ramo principale dall'ingresso fino a 50 m.; alla base del pozzo di accesso (65% delle catture), lungo la parete NO (5,5%), lungo la SE (5,5%) e nel ramo A (24%).

*Totale individui:* 37, appartenenti a *M. fissa* (33 ♂♂, 4 ♀♀).

*Sex-ratio:* 33 ♂♂, 4 ♀♀ (1:0,12).

*Accoppiamento:* isolate due coppie di *M. fissa*.

*Valutazione delle spoglie:* nessun reperto.

*Osservazioni:* i tricotteri sono ancora alle soglie della caverna in fase di penetrazione. Caratteristica ancora la popolazione monospecifica di *M. fissa*.

Tutti gli esemplari erano ancora ben pigmentati e vivaci.

## CONCLUSIONI

Sono state rinvenute n. 8 specie, per un totale di 1443 individui, elencabili così (Tab. I):

*Stenophylax mitis* Mc. L., *Stenophylax mucronatus-crossotus* Mc. L., *Stenophylax permistus* Mc. L., *Micropterna fissa* Mc. L., *Micropterna nycterobia* Mc. L., *Micropterna sequax* Mc. L., *Micropterna testacea* Gmel., *Mesophylax adpersus* Ramb.



Si tratta sempre del consueto complesso troglofilo della serie filetica degli Stenofilacini, la cui coesistenza muta di caverna in caverna pur conservando la tipica fisionomia costitutiva.

Il gen. *Stenophylax* Kolenati, è rappresentato da tre sole specie se si vuole considerare *St. mucronatus* e *St. crossotus* come facenti parte di un solo *taxon*. I caratteri distintivi che separano *St. mucronatus* da *St. crossotus* sono tuttora in discussione e uno di noi (Moretti) collabora con F. Schmid e L. Botosaneanu per stabilire se in Italia siano presenti ambedue le specie maclachlaniane, oppure no. Dall'inchiesta in corso parrebbe valida la coesistenza delle due predette specie, ma l'indagine va, in ogni caso, approfondita ed estesa; intanto preferiamo attenerci alla dicitura *St. mucronatus-crossotus* Mc. L. che lascia aperta la strada ad ogni ulteriore accertamento.

Dei tre rappresentanti del gen. *Stenophylax*, la specie *St. mitis* è nettamente preponderante. Infatti sono stati raccolti 189 individui che rappresentano il 13,1% della popolazione totale dei cavernicoli del Monte Cucco, laddove *St. mucronatus-crossotus* rappresenta solo l'1,66% (pari a 24 es.) e *St. permistus* l'1,6% (23 es.). Considerando il gen. *Stenophylax* a sè, la Grotta di Monte Cucco potrebbe essere definita una caverna a *St. mitis*, ma l'assoluto predominio di una specie di *Micropterna* seguita da due altre dello stesso genere, sposta al quarto posto la graduatoria generale di *St. mitis*.

Il gen. *Micropterna* Stein vi è rappresentato da quattro specie che sono anche le più diffuse e copiose per ciò che concerne il contingente epigeo del genere.

Differentemente dalle altre cavità fino ad ora studiate, questa Grotta si qualifica per un'aliquota straordinariamente elevata di esemplari appartenenti alla specie *M. testacea*. Infatti ben 665 individui figurano nel totale di 1443 soggetti, raggiungendo il 46,1% dell'intera popolazione valutata secondo le percentuali di rappresentanza delle singole specie.

Se si vuole definire questa caverna in base all'esponente tassonomico che la qualifica, si deve dire che la Grotta di Monte Cucco è essenzialmente una cavità a *M. testacea*. Pur essendo molto minori le aliquote costituite dalle altre specie del gen. *Micropterna* è chiaro che *M. nycterobia* e *M. fissa* compongono un binomio di densa rappresentanza con ripartizione percentuale sensibilmente consimile: la prima specie raggiunge il 15,03% (217 es.) e la seconda il 19,68% (284 es.) di rappresentanza nel totale dei tricotteri reperiti. Un balzo all'ingiù subisce la percentuale di presenza a livello di *M. sequax*, la quale appare con estrema scarsità al Monte Cucco facendo registrare solo 9 rinvenimenti in tutto il corso dell'inchiesta, pari a 0,62% della popolazione.

Anche all'aperto questa specie è sempre di occasionale rinvenimento, mentre solo in una grotta della Toscana (Grotta Lattaia-Belverde di Cetona, Siena) l'aliquota di rinvenimento di questa specie sale a valori significativamente elevati, ma tale grotta si apre a bassa quota (540 s.l.m.) e in territorio molto diverso, per i caratteri geografici ed ecologici.

Del gen. *Mesophylax* Mac Lachlan, *M. adpersus* così frequente nelle località collinari, al Monte Cucco figura solo col 2,21% (32 es.) di comparsa. Si può attribuire alla quota, all'orientamento e all'ubicazione la peculiare composizione della faunula troglofila dall'ordine dei Tricotteri.

Nel determinare la composizione dei popolamenti tricotterologici delle singole caverne, intervengono diversi fattori; presumibilmente i principali sono: la quota, l'ubicazione e soprattutto la struttura e le fluttuazioni numeriche della colonizzazione epigea dei corsi d'acqua vicini.



Se si pone infatti a confronto la Grotta di Monte Cucco q. 1390 con la Grotta delle Tassare q.1300 emerge una composizione abbastanza sovrapponibile per ciò che concerne la composizione dei popolamenti, con la differenza rap-



GROTTA DI MONTE CUCCO - 17 U/PG - TRICOTTEROFAUNA: DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE LUNGO LO SVILUPPO DELLA GROTTA - 29 MARZO 1966.

■ MICROPTERNA FISSA

--- LIMITE DI MASSIMA PENETRAZIONE DEI TRICOTTERI NELLA CAVERNA.

Fig. 15

presentata dal predominio di una specie piuttosto che di un'altra: *M. testacea* qualifica, come abbiamo detto, la Grotta di M. Cucco e *M. nycterobia* quella del Monte Nerone. Se invece si confronta la Grotta di Monte Cucco con caverne poste a quota più bassa, in zona collinosa, e in altro settore geografico, possono



cambiare non solo i rapporti numerici delle singole specie fra di loro, ma tutta la colonizzazione si presenta con una fisionomia sistematica più o meno marcatamente diversa (Grotta Lattaia).

I mesi nei quali la caverna risulta intensamente popolata vanno dal maggio all'ottobre, con un massimo per il mese di giugno (486 es.).

Pur non essendo stati fatti controlli regolari degli stessi mesi in annate successive, è risultato che la colonizzazione ipogea da parte dei tricotteri non ha andamento costante presentandosi in un anno assai densa e in un altro invece sensibilmente più rada. Questa discrepanza deve essere però attribuita anche al fatto che campionamenti venivano effettuati in uno o due giorni al massimo per ciascun mese e quindi potevano risentire dell'irregolarità dell'afflusso. Ciò non di meno è apparso che la primavera, l'estate e il primo autunno del 1965 hanno assistito ad un afflusso ipogeo assai più massivo del corrispondente periodo dell'anno successivo. L'impossibilità di compiere conteggi nei mesi invernali, per l'irraggiungibilità della caverna sulla montagna innevata, ha impedito di raggiungere la prova tassativa dell'assenza di questi insetti nella grotta durante la cattiva stagione. Il fatto però che costantemente in questa, come in altre grotte, si assiste con l'arrivo dell'autunno a un rapido declino della colonizzazione e poi con novembre e dicembre all'assoluta assenza di esemplari, fa ritenere che anche la Grotta di M. Cucco non ospiti, di norma, Tricotteri ibernanti. All'inizio del marzo però la caverna riappare popolata da contingenti già numerosi, di *M. fiss*a, una specie che noi avevamo già indicato come precoce esponente della fauna cavernicola. Resta pertanto confermato lo sfarfallamento massivo di *M. fiss*a alla fine di febbraio e all'inizio di marzo anche a quote appenniniche che superano i 1000 metri. Dunque *M. fiss*a è la frequentatrice pressochè esclusiva del mondo ipogeo all'inizio della primavera e, successivamente, pur cedendo il predominio agli altri Stenofilacini, tende a non scomparire mai dal complesso parietale. *M. fiss*a è anche fra le ultime specie a scomparire dalle colonie troglofile, specie maggenga unitamente a *St. permistus* e *St. mucronatus-crossotus*. Sono invece da considerarsi specie nettamente estive *St. mitis*, *M. nycterobia*, *M. testacea* e *M. sequax*.

La distribuzione dei Tricotteri nella Grotta di M. Cucco (Tab. II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX) si qualifica anche per i seguenti caratteri:

il ramo A, rispetto al ramo principale, appare sovrapopolato se si tiene conto del modestissimo sviluppo, dell'angustia del cunicolo e della stretta imboccatura. In totale in questo diverticolo sono stati raccolti ben 363 individui in 12 sopraluoghi che, in rapporto ai 767 reperti corrispondenti al ramo principale, rappresentano circa la metà dell'intero popolamento.

L'estrema costanza termica e l'uniformità igrometrica di questo ramuscolo possono spiegarne soddisfacentemente la elettiva colonizzazione.

Lungo il ramo principale la densità di popolazione nelle due pareti di NO e SE appare pressochè uguale, ma lungo la parete SE si osservano penetrazioni più addentrate fino a un massimo di 200 metri.

Conglobando le singole specie nel complesso del popolamento totale si avverte un graduale spostamento della popolazione dalla zona dell'ingresso verso i settori più addentrati.

Per qualche specie si sono potute anche individuare numericamente le fasi dell'addentramento ipogeo degli individui (*M. fiss*a, *M. testacea*: Tab. VII e VIII) malgrado le osservazioni fossero state condotte con frequenza mensile.



Tabella II

1.V.1965	NO	B.p.a. 1		
	SE	100-150 m 1		
27.V.1965	NO	B.p.a.-15 m 2	30-60 m 2	
	SE	10-50 m 1	50-100 m 1	
27.VI.1965	NO	30-85 m 1		
	SE			
3.X.1965	NO	70-120 m 1		
	SE	50-150 m 3		

*Stenophylax permistus* Mc. L. - Numero degli individui e delle coppie reperiti lungo lo sviluppo della caverna e secondo l'orientamento delle due pareti (NO e SE) del ramo principale: da 0 a 100 m, 8 individui; oltre i 100 m, 5.

Tabella III

27.V.1965	NO	B.p.a.-15 m 2		
	SE	50-100 m 2		
27.VI.1965	NO	B.p.a.-30 m 1	30-85 m 4	
	SE			
29.VII.1965	NO	30-70 m 1		
	SE			
3.X.1965	NO	20-25 m 1		
	SE			

*Stenophylax mucronatus-crossotus* Mc. L. - Numero degli individui e delle coppie reperiti lungo lo sviluppo della caverna e secondo l'orientamento delle due pareti (NO e SE) del ramo principale: da 0 a 100 m, 11 individui; oltre i 100 m, nessuno.



Tabella IV

27.V.1965	NO	30-60 m 1	60-110 m 2			
	SE	10-50 m 2	100-140 m 2			
27.VI.1965	NO	B.p.a.-15 m 19	B.p.a.-30 m 8	30-85 m 7		
	SE	B.p.a.-15 m 12	15-30 m 9	30-85 m 1+1 c	a 130 m 1 c	135-180 m 4+1 c
11.VII.1965	NO	a 30 m 1 c				
	SE					
29.VII.1965	NO	B.p.a. 3	20-30 m 5	30-70 m 2		
	SE	10-50 m 2	50-100 m 2			
29.VIII.1965	NO	B.p.a. 1	20-90 m 1			
	SE	10-50 m 3	a 25 m 1 c	50-100 m 1	a 110 m 1 c	
3.X.1965	NO	B.p.a.-10 m 1	25-70 m 4	70-120 m 8		
	SE	10-50 m 2	50-150 m 14	a 200 m 1		

*Stenophylax mitis* Mc. L. - Numero degli individui e delle coppie reperiti lungo lo sviluppo della caverna e secondo l'orientamento delle due pareti (NO e SE) del ramo principale: da 0 a 100 m, 91 individui; oltre i 100 m, 38.



Tabella V

27.VI.1965	NO	B.p.a.-15 m 11+2 c	a 30 m 1 c	30-85 m 3+1 c	
	SE	B.p.a.-15 m 18	15-30 m 2	30-85 m 1	a 125 m 1 c
11.VII.1965	NO				
	SE	a 70 m 1 c	a 90 m 1 c		
29.VII.1965	NO	B.p.a. 1+2 c	20-30 m 7+1 c	30-70 m 8	
	SE	10-50 m 6	50-100 m 2		
29.VIII.1965	NO	B.p.a. 8	20-90 m 2+1 c		
	SE	10-50 m 8	50-100 m 1		
3.X.1965	NO	B.p.a.-10 m 7+1 c	25-70 m 2+1 c		
	SE	10-50 m 1			
1.XI.1965	NO				
	SE	60-70 m 1			

*Mycropterna nycterobia* Mc. L. - Numero degli individui e delle coppie reperiti lungo lo sviluppo della caverna e secondo l'orientamento delle due pareti (NO e SE) del ramo principale: da 0 a 100 m, 113 individui; oltre i 100 m, 2.



Tabella VI

27.VI.1965	NO	B.p.a.-15 m 1	
	SE	15-30 m 3	
29.VII.1965	NO	20-30 m 2	
	SE		
29.VIII.1965	NO	B.p.a. 2	
	SE		

*Micropterna sequax* Mc. L. - Numero degli individui e delle coppie reperiti lungo lo sviluppo della caverna e secondo l'orientamento delle due pareti (NO e SE) del ramo principale: da 0 a 100 m, 8 individui; oltre i 100 m, nessuno.

Il mese in cui i Tricotteri sembrano essersi più profondamente addentrati è senz'altro l'ottobre essendosi potuti catturare individui fino a 200 metri dall'ingresso.

Essendo stati gli esemplari fissati in Duboscq-Brasil per esigenze istologiche, poco o nulla si può dire sul grado di depigmentazione denunciato dai soggetti. Non di rado sono stati però riconosciute, negli esemplari conservati a secco, più o meno manifeste note di depigmentazione. Risultando però variabile anche all'aperto l'intensità pigmentaria, riesce difficile attribuire ai soggetti più pallidi un rapporto di causa ed effetto tra data di penetrazione e grado di pigmentazione.

Un argomento al quale non era stato possibile dedicare particolare attenzione nelle precedenti inchieste è quello che si riferisce alla permanenza dei Tricotteri nell'ambiente ipogeo.

In sostanza: questi insetti una volta penetrati nella caverna vi rimangono intrappolati senza possibilità di riguadagnare l'ambiente epigeo o riescono a raggiungere i corsi di acqua dai quali erano provenuti?

Si è ritenuto opportuno procedere ad una metodica raccolta delle spoglie e dei cadaveri che si rinvenivano nelle grotte consuetamente abitate da questi insetti. È così apparso evidente che una non trascurabile aliquota di individui muore nell'ambiente ipogeo.

Tale contingente è risultato essere di almeno 1/5 della popolazione vivente raccolta nel contempo.

Parassiti e predatori attaccano notoriamente i Tricotteri alati nelle caverne, ma lo stato di conservazione di molti soggetti tanto maschi che femmine induce



Tabella VII

1.V.1965	NO	B.p.a. 6			
	SE	100-150 m 18			
27.V.1965	NO	B.p.a.-15 m 6	30-60 m 3	60-110 m 1	
	SE	10-50 m 4	50-100 m 2	100-140 m 2	
27.VI.1965	NO	B.p.a.-30 m 1	30-85 m 3	a 180 m 1 c	
	SE	30-85 m 1	135-180 m 3		
29.VII.1965	NO	30-70 m 3	a 70 m 1 c	a 100 m 1	
	SE	10-50 m 1	50-100 m 1		
29.VIII.1965	NO	B.p.a. 1 c	20-90 m 3		
	SE	10-50 m 1	a 50 m 1 c	50-100 m 1 c	a 120 m 1
3.X.1965	NO	B.p.a.-10 m 2	20-25 m 2	25-70 m 1+1 c	70-120 m 4
	SE	10-50 m 2	50-150 m 3		
1.XI.1965	NO	B.p.a. 2			
	SE				
4.III.1966	NO	B.p.a.-10 m 25+1 c	10-40 m 11		
	SE	10-40 m 1+1 c			
29.III.1966	NO	B.p.a. 22+1 c	10-50 m 2		
	SE	10-50 m 2			

*Micropterna fiss*a Mc. L. - Numero degli individui e delle coppie reperiti lungo lo sviluppo della caverna e secondo l'orientamento delle due pareti (NO e SE) del ramo principale: da 0 a 100 m, 124 individui; oltre i 100 m, 34.



Tabella VIII

27.V.1965	NO	B.p.a.-15m 4	30-60 m 1	60-110 m 3			
	SE	10-50 m 1	50-100 m 4	100-140 2			
27.VI.1965	NO	B.p.a.-15m 10+1 c	B.p.a.-30m 14+7 c	30-85 m 20+8 c	a 90 m 2 c		
	SE	B.p.a.-15m 19+1 c	15-30 m 13+6 c	30-85 m 24+8 c	a 110 m 3 c	a 120 m 1 c	135-180m 14
11.VII.1965	NO	a 25 m 2 c	a 40 m 2 c	a 100 m 1 c			
	SE	a 20 m 1 c	a 30 m 1 c	a 45 m 1 c	a 50 m 1 c		
29.VII.1965	NO	B.p.a. 16	20-30 m 4+2 c	a 35 m 1 c	a 50 m 1 c	30-70 m 13	
	SE	10-50 m 8+1 c	50-100 m 8				
29.VIII.1965	NO	20-90 m 7					
	SE	a 20 m 1 c	10-50 m 4	50-100 m 2			
3.X.1965	NO	B.p.a.-10m 5+2 c	20-25 m 1	25-70 m 8	70-120 m 1		
	SE	10-50 m 3	a 50 m 1 c	a 55 m 1 c	a 60 m 1 c	50-150 m 1	a 190 m 1

*Micropterna testacea* Gmel. - Numero degli individui e delle coppie reperiti lungo lo sviluppo della caverna e secondo l'orientamento delle due pareti (NO e SE) del ramo principale: da 0 a 100 m, 295 individui; oltre i 100 m, 30.



Tabella IX

1.V.1965	NO			
	SE	100-150 m 1		
27.VI.1965	NO	30-85 m 2		
	SE			
29.VII.1965	NO			
	SE	10-50 m 1	a 150 m 1	
29.VIII.1965	NO	20-90 m 2		
	SE	10-50 m 2		
3.X.1965	NO	20-25 m 1		
	SE	10-50 m 2	50-150 m 1	
1.XI.1965	NO			
	SE	60-70 m 1		

*Mesophylax adpersus* Ramb. - Numero degli individui e delle coppie reperiti lungo lo sviluppo della caverna e secondo l'orientamento delle due pareti (NO e SE) del ramo principale: da 0 a 100 m, 11 individui; oltre i 100 m, 3.



a ritenere che un non trascurabile numero di Tricotteri muoiano naturalmente o comunque non ad opera di predatori nelle cavità del sottosuolo. Poichè tanto i maschi quanto le femmine figurano tra i cadaveri, si deve ammettere che un certo numero di individui di ambedue i sessi concluda la sua vita immaginale nella cavità. I cadaveri delle femmine sono meno numerosi di quelli dei maschi (♀♀ 36%, ♂♂ 64%) (Tab. X). Si potrebbe essere indotti a ravvisare una fuoriuscita epigea delle ♀♀ più consistente che per i ♂♂; ma questa interpretazione è illusoria poichè anche nella popolazione vivente gli individui maschili sono più numerosi di quelli femminili (62%). Si può ancora obiettare che le ♀♀ abbandonino la caverna subito dopo l'accoppiamento per andare a deporre le uova lungo i corsi di acqua, mentre i maschi rimangano in preponderanza ricoverati nella grotta fino al termine della vita. Evidentemente questo computo del rapporto numerico fra i due sessi può essere fallace se si vuole risalire alla effettiva *sex ratio* di ciascuna specie. E pertanto sarà solo in base allo studio delle pupe mature che si potrà ricavare la necessaria informazione sull'argomento.

La predazione di alati in caverna da parte di ragni è stata osservata al M. Cucco in diverse occasioni; ali e resti di Tricotteri sono stati reperiti nelle ragnatele in questa come in altre caverne.

Fra le specie di Acari rinvenute sui Tricotteri viventi, sono stati reperiti con modica frequenza larve di *Trombidiformes* inserite di preferenza sui primi segmenti dell'addome e nelle zone intersegmentali dei somiti toracici, al di sotto dell'inserzione delle ali ed occasionalmente sulle articolazioni coxo-femorotibiali. Questi reperti sono facili ad essere rilevati in tutte le popolazioni cavernicole. Sui cadaveri sono di occasionale rinvenimento esemplari isolati di *Parassitidae* (*Eugamasus* sp.) che per altro il Valle avverte non essere nè parassiti nè foristi e che pertanto considera come reperti casuali. Molto ricca invece è la popolazione dei Collemboli necrofili che sono risultati appartenere alle specie *Ceratophysella cavicola* Born. e *Onychiurus* sp.

Circa l'accoppiamento sono stati eseguiti saggi sulle percentuali dell'intera popolazione e delle singole specie (fig. 16).

Se si tiene conto di tutte le otto specie presenti il massimo di frequenze di coppie coincide con il mese di giugno poi l'ondata di copulazione assume rapido andamento decrescente. A novembre le coppie non sono più reperibili. Considerando invece le singole specie per le quali si sono potuti raccogliere esemplari in copula sono emersi i seguenti dati: *St. mitis* presenta il massimo relativo (46%) più alto di individui in copula in agosto; *M. nycterobia* raggiunge il numero più elevato di coppie in luglio (30%), ma già in giugno e ancora in ottobre offre molti casi di accoppiamento; *M. fissa*, pur essendo una precoce abitatrice, si presenta in accoppiamento in luglio e in agosto (67, 47%); *M. testacea*, essendo il termine di gran lunga più copioso, impartisce al grafico lo stesso andamento che era stato lumeggiato per tutte le specie associate. In ogni caso, per ciò che concerne la fase copulativa questa specie è precoce rispetto alle altre; presenta la percentuale più elevata di coppie in giugno e luglio (35-55%).

Da queste cifre si deduce che la penetrazione dei Tricotteri in caverna comporta un rimarchevole contingente di accoppiamenti. Nulla si può dedurre in merito alle altre quattro specie che, avendo dato numeri assai più bassi di rinvenimenti in caverna, minori probabilità presentavano di fornire casi di accoppiamento.

Dal bilancio complessivo dei reperti relativi al biennio 1965-66 affiora con notevole chiarezza il fatto che le coppie risultano più numerose al limite termi-



X — TABELLA SINOTTICA DEI TRICOTTFRI CLASSIFICATI IN BASE ALLE SPOGLIE (27-VI-1965 - 9-XI-1966)

\* I numeri seguiti dalla lettera «i» indicano le femmine indet.

	27.VI.65 ♂      ♀	29.VII.65 ♂      ♀	29.VIII.65 ♂      ♀	3.X.65 ♂      ♀	1.XI.65 ♂      ♀	9.XI.66 ♂      ♀	Totale e (%) ♂      ♀	Totale Generale e (%)
<i>Stenophylax permistus</i> Mc. L.	1	1	1	4	1	1	8 (57%)      6 (43%)	14 (6,2%)
<i>St. mucronatus-crossotus</i> Mc.L.	2	6	1	1	1	5	9 (56%)      7 (44%)	16 (7%)
<i>Stenophylax mitis</i> Mc. L.	11	2	4	9	5	12	42 (68%)      20 (32%)	62 (27,3%)
<i>Micropterna nycterobia</i> Mc. L.	1			2			2 (100%)	2 (0,9%)
<i>Micropterna fissa</i> Mc. L.	1	14	21	8	13	23	80 (71%)      32 (29%)	112 (49,3%)
<i>Micropterna testacea</i> Gmel			1		1	2	3 (37%)      5 (63%)	8 (3,6%)
<i>Micropterna</i> sp.					1	1	2 (100%)	2 (0,9%)
<i>Mesophylax adspersus</i> Ramb.			1	1		1	2 (67%)      1 (33%)	3 (1,3%)
Totale	2	28	33	22	22	39	146 (64%)      73 (36%) 8i	219 (96,5%) 8i (3,5%)
Totale Generale	2	38	40	34	48	65	227 (100%)	227 (100%)
leg.	Dottorini Viviani	Viviani	Viviani	Viviani	Dottorini Viviani	Dottorini Pirisino		

det. G.P. MORETTI



nale del popolamento verso la regione più interna della grotta; le coppie sono in realtà reperibili lungo tutto il settore occupato dalla popolazione, ma sono meno numerose all'ingresso della caverna e nei settori ipogei posti in diretta comunicazione con questo; fa eccezione il ramo A. Approssimativamente dai 50 m. in là ha inizio il dominio delle coppie. È lecito supporre che incidano su questo fenomeno la maggior costanza termica, la più uniforme umidità dell'ambiente e l'assenza di correnti più intense.

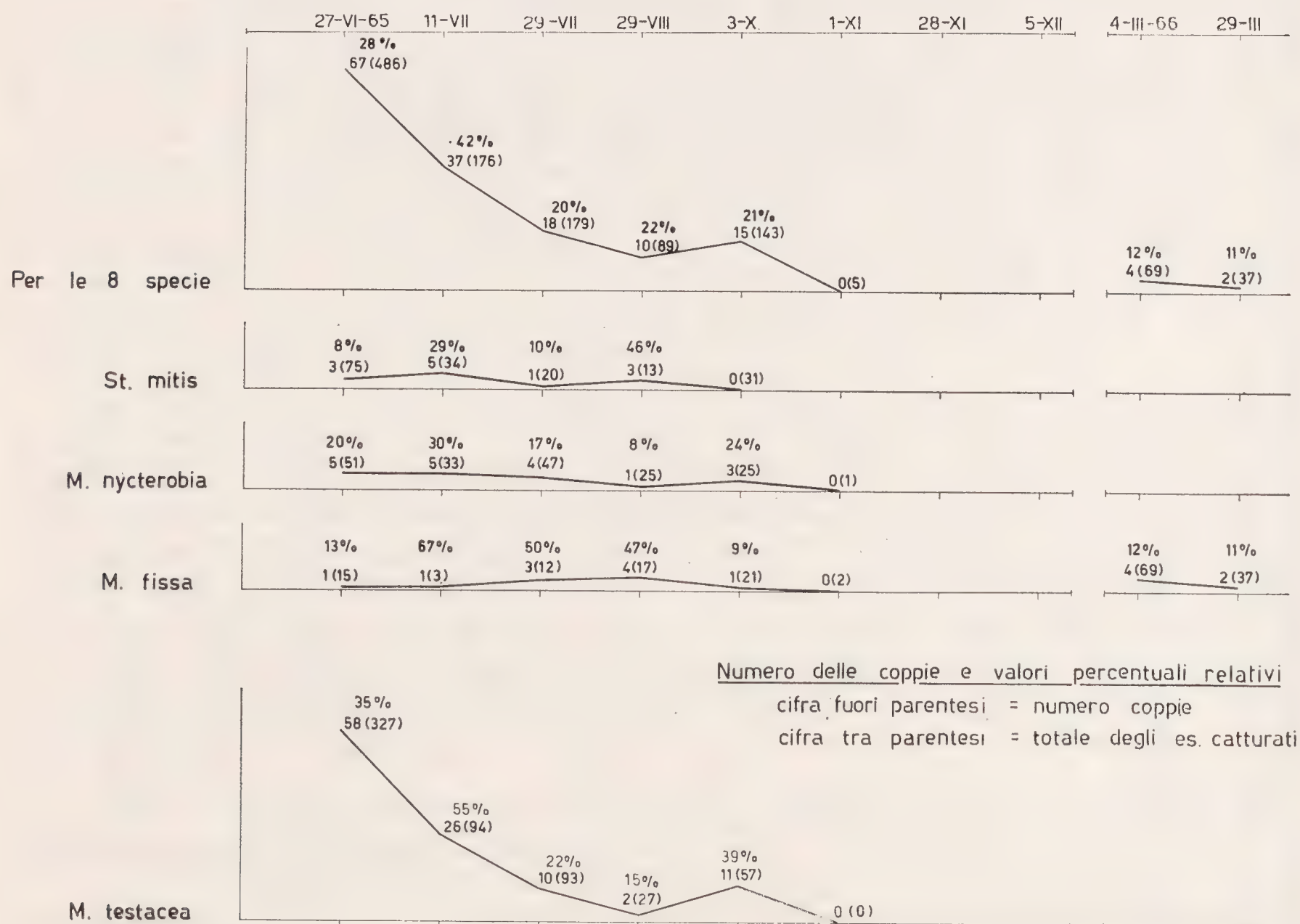


Fig. 16

Si è potuto constatare che le coppie vengono messe in agitazione dalle luci fluorescenti; colpite dal raggio luminoso prendono a deambulare, mentre gli individui non accoppiati svolazzano qua e là.

Malgrado la presenza di pozze di acqua di stillicidio, mai si è potuto osservare la presenza di masse ovigere, sopra, in prossimità o dentro queste piccole raccolte. Ancora una volta si dispone di un dato che tende ad escludere ogni forma di ovideposizione nell'ambiente sotterraneo.

La *sex-ratio* valutata sulla popolazione (fig. 17) indica che in quasi tutte le specie prevalgono i maschi sulle femmine.

Limitando però la valutazione del rapporto alle specie che rappresentano la maggioranza nella popolazione cavernicola, si ha una preponderanza dei maschi del 6% per *St. mitis*, del 12% per *M. nycterobia*, del 36% per *M. fissa*, e del 30% per *M. testacea*. Come si vede la *sex-ratio* per ciascuna specie non è uniforme. Conglobando in un unico rapporto tutte le specie presenti in caverna l'eccedenza percentuale dei maschi sulle femmine è del 24%.



Non siamo ancora informati sull'orario dell'afflusso ipogeo di questi insetti. Le ore nelle quali i Tricotteri Stenofilacini affluiscono alla caverna possono essere precisate intorno alle 21 per lo meno alla metà del mese di agosto. Si sono potute osservare in piena notte insetti alati giungenti dall'ambiente epigeo che, dopo essersi temporaneamente posati sulle pareti dell'imboccatura, si addentravano nella Grotta (Viviani).

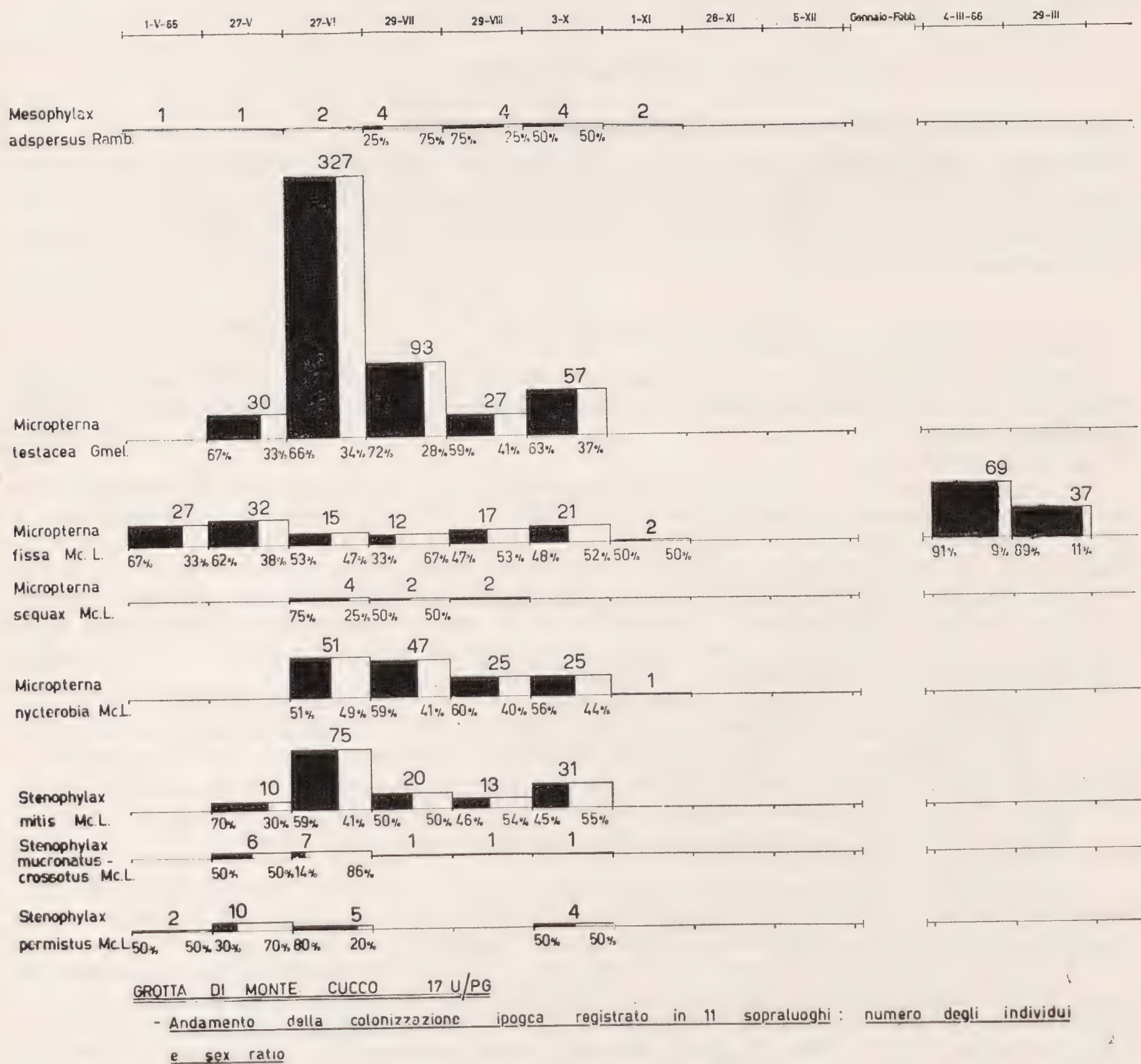


Fig. 17

È quindi probabile, come era stato già prospettato (Moretti, 1943) che questi Friganidi migrino da corsi di acqua ed entrino nelle caverne dalle ore crepuscolari in poi fino a notte inoltrata.

Una recente esplorazione condotta dal Gruppo Speleologico del C.A.I. Perugia ha portato alla scoperta di una profonda diramazione, nella Sala Margherita, che ha permesso agli esploratori di raggiungere i 250 m. di profondità; anche in questo ramo sono state rinvenute ali di Tricotteri depositate sulle pareti dalle acque di dilavamento.



Da questo contributo alla conoscenza dei Tricotteri cavernicoli si sono potute acquisire notizie più dettagliate e chiarimenti nuovi sulla biologia ipogea dell'ordine. Si ritiene però necessario affrontare i problemi di fondo che ancora attendono una risposta e precisamente quelli riguardanti il grado di troglofilia degli insetti, le linee direttrici di afflusso al mondo ipogeo e soprattutto il meccanismo fisiologico che guida i Tricotteri del gruppo degli Stenofilacini all'imboccatura delle cavità sotterranee.

### RINGRAZIAMENTI

Si desidera esprimere un vivo ringraziamento: al Gruppo Speleologico del C.A.I. di Perugia per il largo appoggio e per la valida e appassionata collaborazione offerta a questo indirizzo di studi; al Prof. M. Thibaud per la classificazione dei Collemboli; al Prof. A. Valle per la determinazione degli Acari.

### RIASSUNTO

È stato preso in esame il popolamento dei Tricotteri della Grotta di Monte Cucco (17 U/PG). La caverna è stata oggetto di osservazioni sporadiche negli anni 1947, 1963, 1964, di osservazioni mensili dal maggio 1965 al marzo 1966 e di ulteriori osservazioni estemporanee fino all'aprile 1967.

Le specie rinvenute sono 8 con un totale di 1443 individui così ripartiti: *Stenophylax mitis* Mc. L. (13,1%), *Stenophylax mucronatus-crossotus* Mc. L. (1,66%), *Stenophylax permistus* Mc. L. (1,6%), *Micropterna fissa* Mc. L. (19,68%), *Micropterna nycterobia* Mc. L. (15,03%), *Micropterna sequax* Mc. L. (0,62%), *Micropterna testacea* Gmel. (46,1%) e *Mesophylax adspersus* Ramb. (2,21%).

Tali rapporti differiscono da quelli individuati in una non lontana caverna aprentesi a uguale quota (es. Grotta delle Tassare-M. Nerone-Pesaro). I maschi numericamente prevalgono sulle femmine, la *sex-ratio* è del 62% a loro favore, ma la preponderanza varia da specie a specie; minima per *St. mitis* (6%), massima per *M. fissa* (36%).

La ripartizione ipogea non è uniforme, alcuni settori e rami laterali appaiono più densamente popolati. Il massimo tragitto di addentramento termina a circa 200 metri dall'ingresso.

Si sono individuati almeno due periodi di massimo afflusso ipogeo: il primo primaverile, con prevalenza di *M. fissa*, il secondo all'inizio dell'estate con prevalenza di *M. testacea*. Per le altre specie l'estate e l'autunno rappresentano le stagioni di maggior colonizzazione cavigipeta.

Prima a comparire in caverna è *M. fissa*, che forma popolazioni monospecifiche in marzo ed è anche tra le ultime a scomparire.

L'epoca dell'accoppiamento è prevalentemente estiva, con qualche ripresa all'inizio dell'autunno. Le 158 coppie campionate erano dislocate in tutto il settore popolato con tendenza a un maggior addentramento rispetto agli individui non accoppiati.

Per la prima volta si è effettuato un computo dei cadaveri e delle spoglie; è risultato un totale di 227 individui così ripartiti: *St. mitis* (27,3%), *St. mucronatus-crossotus* (7%), *St. permistus* (6,2%), *M. fissa* (49,3%), *M. nycterobia* (0,9%), *M. testacea* (3,6%), *Micropterna* sp. (0,9%) e *Mes. adspersus* (1,3%). Tanto i maschi quanto le femmine decedono in numero rilevante nell'ambiente ipogeo per cui almeno un contingente di femmine è destinato a non dare discendenza nell'ambiente epigeo dopo la copula. I cadaveri e i resti dei Tricotteri sono demoliti dall'attività necrofila di Collemboli appartenenti alle specie *Ceratophysella cavicola* Born. e *Onychiurus* sp.

### SUMMARY

We have taken into consideration the peopling of the *Trichoptera* in Mount Cucco's Cave (17 U/PG). This latter was sporadically observed during the years 1947, 1963, 1964, but from May 1965 to March 1966 observations took place monthly and until April 1967 they were extemporary ones.

The species we have found out are eight and they are as follows *Stenophylax mitis* Mc. L. (13,1%), *Stenophylax mucronatus-crossotus* Mc. L. (1,66%), *Stenophylax permistus* Mc. L. (1,6%), *Micropterna fissa* Mc. L. (19,68%), *Micropterna nycterobia* Mc. L. (15,03%), *Micropterna sequax* Mc. L. (0,62%), *Micropterna testacea* Gmel. (46,1%) e *Mesophylax adspersus* Ramb. (2,21%).



Such percentages are different from those noticed in a not distant cave situated at the same altitude (e.g. Grotta delle Tassare - M. Nerone - Pesaro). Males are superior in number to females (*sex-ratio* 62%) but the prevailing is different from one species to another the lowest being for *St. mitis* (6%) and the highest for *M. fissa* (36%).

The hypogean distribution is not regular, some parts and side-ramification being more densely populated than others. The inmost point of peopling can be found at about 218 yard from the entrance.

We have noticed two periods of the *maximum* hypogean influx: the first take place in spring with a prevalence of *M. fissa* and the seconds at the beginning of summer with a prevalence of *M. testacea*. Summer and autumn are the seasons of the largest cave-dwelling settlement for the other species.

*M. fissa*, which forms productions of monospecies in March, is the first to appear in the cave and one of the last to disappear.

The period of copulation is nearly always in summer with some renewals at the beginning of autumn. The 158 (one hundred and fifty-eight) tested pairs were settled all over the populated part of the cave with a tendency to penetrate deeper than the fellows not yet coupled.

For the first time a reckoning of the corpses and remains has been carried out with the result of 227 (two hundred and twenty-eight) fellows so divided *St. mitis* (27,3%), *St. mucronatus-crossotus* (7%), *St. permistus* (6,2%), *M. fissa* (49,3%), *M. nycterobia* (0,9%), *M. testacea* (3,6%), *Micropterna* sp. (0,9%) e *Mes. adspersus* (1,3%).

Both males and females die in a large number in the hypogean environment with the consequence that a number of females are bound to give no offspring in the epigeous environment after their copulation. The corps and the remains of the *Trichoptera* are destroyed by the necrophore activity of *Collembola* belonging to the species of *Ceratophysella cavicola* Born. and *Onychiurus* sp.

## BIBLIOGRAFIA

### A) Tricotteri cavernicoli

- (1) BERLAND L., MOSELY M.E. - « Catalogue des Trichoptères de France (1er partie) ». *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 105: 111-144, 1936.
- (2) BITSCH J., FROCHOT B. - « Données récentes sur les Trichoptères cavernicoles ». *Spe-lunca Mémoires* 2: 64-70, 1962.
- (3) BOTOSANEANU L. - « Recherches sur les Trichoptères cavernicoles, principalement sur ceux des collections "Biospeologica" ». *Arch. Zool. Exp. gén.*, 47: notes et revues, 1, 32-50, 1959.
- (4) BOTOSANEANU L. - « Analyse zoogéographique de la faune de Trichoptères de Roumanie ». *Arch. Hydrobiol.* 58: 136-161, 1962.
- (5) BOTOSANEANU L. - « *Trichoptera* in Illies J. in - *Limnofauna Europaea* - ». G. Fischer Stuttgart, 285-309, 1967.
- (6) BOURNAUD M., CASOLI-MEIN M.T. et COLLARDEAU-ROUX C. - « Observations sur la biologie de *Micropterna testacea* Gmel., *Trichoptera*, *Limnophilidae* ». *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 31 (1): 8-20, 1962.
- (7) DECAMPS H. - « Note sur quelques espèces de Trichoptères troglodytes ». *Ann. Spéleol.* 17 (4): 577-583, 1962.
- (8) DESPAX R. - « Nouvelles stations pyrénéennes de Trichoptères cavernicoles ». *Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse*, 72: 95-96, 1938.
- (9) FROCHOT B. - « La larve de *Stenophylax permistus* Mc. L. ». *Trav. Lab. Zool. Fac. Dijon* 42: 1-16, 1962.
- (10) FROCHOT B., FOTIUS JABOULET M.C. - « Révision de *Stenophylax mucronatus* Mc. L. avec description de la femelle adulte et de la larve ». *Trav. Lab. Zool. et St. Grimaldi Fac. Sc. Dijon* 57: 1-24, 1964.
- (11) JAQUEMART S. - « Redescription de *Mesophylax aspersus* Ramb. *Trichoptera*, *Limnophilidae* ». *Inst. R. Sc. Nat. Belg.*, 38 (10): 1-26, 1962.
- (12) JANNEL R. - « Faune cavernicole de la France: Trichoptères ». *Encycl. Entom. Paris*, 7: 208-811, 1926.
- (13) LEMMI G. - « Il catasto speleologico dell'Umbria. Nota informativa ». *Rass. Speleol. Ital.* 4: 1-3, 1963.



- (14) MAC LACHLAN R. - « A Monographic Revision Synopsis Trichoptera » 115, 136, 137, 140, Suppl. II (XXXV, XXXVI) 1874-1880; First Add. Suppl., 91, 1884.
- (15) MARCHETTI M. - « La caverna di Monte Cucco e la sua fauna entomologica ». (Tesi di laurea Istit. di Zool. Univ. Camerino. Relatore G.P. Moretti) 21-2-1948.
- (16) MORETTI G.P. - « Studi sui Tricotteri: XVI. Terzo contributo alla conoscenza dei Tricotteri delle caverne ». *Boll. Zool. Agrar. Bachic. Univ. Milano*, 12: 5-53, 1943-44.
- (17) MORETTI G.P. - « Studi sui Tricotteri: XVII. Ancora sui Tricotteri delle caverne ». *Boll. Zool. Agrar. Bachic. Univ., Milano*, 12: 2-11, 1943-44.
- (18) MORETTI G.P. - « A quali categorie biologiche appartengono i Tricotteri delle caverne? ». *Att. Soc. Ital. Sc. Nat.* 84: 5-12, 1945.
- (19) MORETTI G.P. - « Bilancio ecologico di una raccolta di Tricotteri delle Marche, Umbria ed Abruzzo (Studio sui Tricotteri XXII) ». *Boll. Zool.* 4, 5, 6: 245-69, 1952.
- (20) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - « La distribuzione e l'avvicendamento stagionale dei Tricotteri nella 'Grotta delle Tassare' (Monte Nerone - Pesaro) ». *Att. VII Congr. Naz. Speleol. Mem. III Rass. Speleol. Ital. Soc. Speleol. Ital.*, 236-296, 1956.
- (21) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - « Aggiornamento e ragguagli sui Tricotteri cavernicoli Italiani ». *Att. Accad. Naz. Ital. Entom.*, 8: 284-306, 1960.
- (22) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - « Nuove informazioni sui Tricotteri cavernicoli italiani ». *Att. Accad. Naz. Ital. Entom.*, 11: 190-198, 1963.
- (23) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - « Considerazioni biogeografiche sul popolamento cavernicolo dei Tricotteri ». *Archiv. Bot. Biogeogr. Ital.*, 40, 341-348, 1964.
- (24) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S., DOTTORINI C., VIVIANI G.C. - « I Tricotteri della Grotta di Monte Cucco (Umbria, Perugia) ». *Riv. di Idrobiol.* 4 (1, 2), 17-24, 1965.
- (25) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S. - « Bilancio consuntivo al 1966 dei Tricotteri cavernicoli italiani ». *Att. XXXV Conv. U.Z.I. Boll. Zool.*, 33 (1), 219, 1966.
- (26) MORETTI G.P., GIANOTTI F.S., DOTTORINI C., VIVIANI G.C. - « La distribuzione e l'avvicendamento stagionale dei Tricotteri nella Grotta di Monte Cucco 17U/PG ». *Att. XXXV Conv. U.Z.I.*, 33 (1), 215-216, 1966.
- (27) PAVAN M. - « Relazione sulla classificazione biologica degli animali cavernicoli ». *Att. VIII Congr. Naz. Speleol. Mem. IV Rass. Speleol. Ital. e Soc. Speleol. Ital.*, 2, 217-224, 1958.
- (28) SCHMID F. - « Les genres *Stenophylax* Kol. *Micropterna* St. et *Mesophylax* Mc. L. (*Trichoptera-Limnoph.*) ». *Trab. Mus. Zool., N. 1 Zoologica*, II: 1-51, *Ayunt, Barcelona*, 1957.

#### B) Grotta di Monte Cucco 17 U/PG

- (1) ANTONELLI C., GIOVAGNOTTI C., LEMMI G., LIPPI BONCAMBI C. - Le grotte dell'Umbria. *L'Universo*, 2: 1-24, 1962.
- (2) BELLUCCI G. - La Grotta di Monte Cucco. Ann. C.A.I. Sez. Perugia, Tipografia Santucci, Perugia, 1: 1884.
- (3) BELLUCCI G. - Contributo alla bibliografia dell'Umbria Geologica e Scienze affini. *Unione Tipografica Cooperativa - Perugia*, 1897.
- (4) BENIGNI O.C. - Una gita alla caverna di Monte Cucco due secoli e mezzo fa. *Tipografia Economica - Fabriano*, 1922.
- (5) BERTARELLI L.V. - Elementi per un largo inizio di escursioni speleologiche in Italia. *Le Vie d'Italia*, 12: 1235, 1922.
- (6) CAPPELLINI G. - Sulla scoperta di una caverna ossifera a M. Cucco. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, 8 (3), 1889.
- (7) CAPPELLINI G. - Comunicazione sui vertebrati fossili rinvenuti nella caverna di Monte Cucco. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, 9, Roma 1890.
- (8) CASINI G.B. - Guida statistica della città e comune di Fabriano. *Marcoaldi*, 1874.
- (9) CASINI G.B. - Sulla protezione delle sorgenti e dei bacini idrici. *Stab. Tipogr. Fiorentino - Firenze*, 1897.
- (10) GABRIELLI F. - Descrizione della Grotta di Monte Cucco. (Opuscoli scientifici e fisiologici). *Calogerà - Venezia, presso Simone Occhi*, 1759.



- (11) GABRIELLI G. - Lettera a: Passeri G.B. in « Storia dei fossili dell'Agro Pesarese ». *Bologna, Longhi*, 1775.
  - (12) LANARI A. - Il Monte Cucco. *Boll. C.A.I.*, 14 (43): 441, 1880.
  - (13) LEMMI G. - Note di aggiornamento del catasto Speleologico dell'Umbria. *Att. II Congr. Internaz. di Speleol.*, Bari, 1958.
  - (14) LEMMI G., COLETTI G. - Elenco catastale delle Grotte dell'Umbria. *Rass. Speleol. Ital.* 3, Como, 1961.
  - (15) LIPPI BONCAMBI C. - Sullo stato attuale del Catasto speleologico Umbro. *Rass. Speleol. Ital.* Giugno 1950.
  - (16) LOTTI B. - Descrizione geologica dell'Umbria. *Memorie inserite nella carta geologica d'Italia*, Libreria dello Stato - Roma, 21, 1926.
  - (17) LUCONI G. - Umbria ignorata. *Roma, Psalterium*, 1939.
  - (18) MARCHETTI M., RAMACCIONI G. - Osservazioni geologiche sulla zona del Monte Cucco. *Att. Soc. Toscana di Sc. Nat.*, 42, (5), 24-11-1933.
  - (19) MILIANI G.B. - Monte Cucco. *Riv. C.A.I.*, 2: 100, Torino 1883.
  - (20) MILIANI G.B. - Fabriano e dintorni. *Riv. C.A.I.*, 1883.
  - (21) MILIANI G.B. - La caverna di Monte Cucco. *Boll. C.A.I.*, 58: 287, 1891.
  - (22) NATALI F. - Memoria manoscritta (La caverna di Monte Cucco). *Umbertide*, 1879.
  - (23) TISI E. - La Grotta di Monte Cucco. *Riv. C.A.I.*, 57 (10/11): 484, 1938.
  - (24) TOURING CLUB ITALIANO - L'Italia Fisica. Milano 1959 e Guide Regionali.
-







## INDICE DEL VOLUME XLVI

---

GUIGLIA D. - Le Vespe d'Italia - II Supplemento alla Bibliografia (10-1-1967) . . .	Pag. 5
MAGISTRETTI M. - Catalogo degli <i>Oedemeridae</i> italiani ( <i>Coleoptera</i> ) (20-12-1967) .	» 181
MORETTI G. & GIANOTTI F.S. - Quello che si sa dei Tricotteri cavernicoli italiani (20-12-1967) . . . . .	» 73
MORETTI G., GIANOTTI F.S., DOTTORINI C., VIVIANI G.C. - La colonizzazione tricotterologica della Grotta di Monte Cucco (17U/PG): avvicendamento, ripartizione, <i>sex ratio</i> e valutazione delle spoglie (20-12-1967) . . . . .	» 201
ROMANO F.P. - Prof. Mario Mariani entomologo (20-12-1967) . . . . .	» 18
ROMANO F.P. - In Sicilia, una colonia di <i>Melitaea aetherie</i> Hüb. vive anche alle Madonie ( <i>Lepidoptera Nymphalidae</i> ) (20-12-1967) . . . . .	» 126
RUBZOV J.A. - <i>Simuliidae</i> d'Italia - Memoria II (20-12-1967) . . . . .	» 127
SARÀ M. & SALAMANNA G. - Nuovo contributo alla conoscenza dei Psicodidi italiani ( <i>Diptera</i> ) (20-12-67) . . . . .	» 27

---

*La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.*

---

Dott. **EMILIO BERIO** - *Direttore responsabile*

---

---

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 ( 14 LUGLIO 1949 )  
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFICI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

---

STAMPATO IN ITALIA











# SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, N. 9  
presso il Museo Civico di Storia Naturale

## CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1966-67

PRESIDENTE: Dott. Fabio Invrea.

VICE PRESIDENTE: Prof. Cesare Conci.

SEGRETARIO: Nino Sanfilippo.

AMMINISTRATORE: Dott. Emilio Berio.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Prof. Alessandro Brian.

CONSIGLIERI: Prof. Athos Goidanich, Prof. Guido Grandi, Prof. Marcello La Greca, Dott. Mario Magistretti, Prof. Antonio Porta, Prof. Sandro Ruffo, Prof. Mario Salfi, Prof. Antonio Servadei, Livio Tamanini, Prof. Filippo Venturi, Prof. Pietro Zangheri, Prof. Edoardo Zavattari.

REVISORI DEI CONTI: Dr. Giorgio Bartoli, Giovanni Binaghi, Dr. Tullo Casiccia — Supplenti: Dr. Ducezio Grasso, G. B. Moro.

Quota per il 1968: Soci ordinari: L. 3000; Studenti: L. 1500; Soci all'Estero L. 3500; Abbonamento alle pubblicazioni per i non soci: Italia L. 3500; Estero: L. 4500.

Si prega di fare i versamenti esclusivamente a mezzo del Conto Corrente Postale: N. 4/8332 intestato a: Soc. Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova.

La corrispondenza relativa alla Società deve essere indirizzata *impersonalmente* alla Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova (116).

### AVVISO IMPORTANTE PER GLI AUTORI

Gli originali dei lavori da pubblicare devono essere inviati dattilografati a righe distanziate, scritti su di un solo lato del foglio, e nella loro redazione completa e definitiva, compresa la punteggiatura. Gli Autori devono attenersi alle seguenti norme di sottolineatura:

\_\_\_\_\_ per le parole in corsivo (normalmente nomi in latino);  
===== per le parole in neretto (normalmente nomi generici e specifici nuovi);  
----- per le parole in carattere distanziato;  
~~~~~ per le parole in carattere MAIUSCOLETTO (per lo più nomi di Autori).

Gli eventuali disegni devono essere trasmessi con il dattiloscritto e muniti delle loro diciture. Le incisioni, sia per le figure nel testo come per le tavole, non possono in nessun caso sorpassare la giustezza della pagina (cm. 12 in larghezza, cm. 18 in altezza, comprese le spiegazioni); i disegni originali o più grandi dovranno essere ridotti nel cliché a tale misura o a dimensioni minori.

Le eventuali spese per correzioni rese necessarie da aggiunte o modificazioni al testo originario saranno interamente a carico degli Autori.

La Società concede agli Autori 50 estratti gratuiti senza copertina. Chi li desiderasse con la copertina o in numero maggiore è tenuto a farne richiesta sul dattiloscritto o sulle prime bozze. I prezzi sono i seguenti:

| copie  | n. 50   |
|--------|---------|
| pag. 2 | L. 800  |
| » 4    | » 1.550 |
| » 8    | » 1.700 |
| » 12   | » 2.500 |
| » 16   | » 2.900 |

Copertina stampata: n. 50, L. 2.500; n. 100, L. 3.000; n. 150, L. 3.600.

Il costo dei clichés è a carico degli Autori.